Ajuntament de Castelló

CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA
SANTA TERESA DE JESÚS

PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN DE CASTELLÓN

UNIDAD DE EJECUCIÓN LOS CARMELOS



PROYECTO DE URBANIZACIÓN

ALEJANDRO|PALMER|ESBRI

Firmado digitalmente por ALEJANDRO|PALMER|ESBRI
Fecha: 2022.10.03 11:38:57 +02'00'

PALMER ARQUITECTOS
info@palmerarquitectos.com

12520 Nules (Castellón- España)
C/San Antonio núm 44. Baj

CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBRÉRICA . con NIF R2802295B, a V.I. con todo respeto y consideración.

EXPONE: Que en Castellón de la Plana, en la avenida Capuchinos esquina Calle Ros de Ursinos esquina calle Juan de la Cierva, posee una parcela de su propiedad, cuyo emplazamiento, lindes y situación, se grafía en los planos correspondientes.

Deseando realizar una serie de obras descritas en el proyecto que se acompaña con las condiciones estéticas descritas, no modificándose la superficie de la parcela, según proyecto redactado por el arquitecto Alejandro Palmer Esbrí, dirección de la obra del arquitecto Alejandro Palmer Esbrí y dirección de ejecución del arquitecto técnico José Miguel Palmer Valls.

Y siendo el constructor: A determinar

SUPLICA: Que previo el ingreso de los Arbitrios Municipales y trámites reglamentarios, se le conceda la correspondiente licencia de obras, comprometiéndose a ejecutar las obras reseñadas y a comunicar a ese Ayuntamiento cualquier modificación que se pueda introducir en el proyecto, así como el cambio de los técnicos en la dirección de las obras y del constructor si ello ocurriese.

En Nules, a 06 de abril de dos mil veintidós.

EL ARQUITECTO



EL ARQUITECTO TÉCNICO



EL PROMOTOR

P.O.



ILMO. SR. ALCALDE DEL AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA.

COACV COL·LEGI D'ARQUITECTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

FICHA URBANÍSTICA

proyecto			
PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NTRA SEÑORA DEL CARMEN DE CASTELLÓN DE LA PLANA. PROYECTO DE URBANIZACIÓN			
emplazamiento	**nº**	**municipio**	
AVDA CAPUCHINOS		CASTELLÓN	
número/s referencia catastral		**presupuesto ejecución material**	
3313103YK5331S0001TY		500.628,61 €	
promotor			
CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA			
arquitecto/a autor/a			
ALEJANDRO PALMER ESBRÍ			

figuras de planeamiento vigente

planeamiento municipal (PGOU, NNSS, PDSU, otros)	**fecha aprobación definitiva**
PGOU DE CASTELLÓN. NORMAS TRANSITORIAS	
planeamiento complementario (PP, PRI, DIC, ED, PATRICOVA, otros)	
PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NTRA SRA DEL CARMEN	1-10-2021

régimen urbanístico

clasificación y uso del suelo	**zona de ordenación**
URBANO	

normativa urbanística

		planeamiento	en proyecto
parcelación del suelo	1. superficie parcela mínima		1626.86
	2. ancho fachada mínimo		
usos del suelo	3. uso global / predominante		USO PÚBLICO
	4. usos compatibles		
	5. usos complementarios		
alturas de la edificación	6. altura máxima de cornisa		
	7. áticos retranqueados	SI ☐ NO ☐ BORRAR	SI ☐ NO ☐ BORRAR
	8. altillos / entreplantas	SI ☐ NO ☐ BORRAR	SI ☐ NO ☐ BORRAR
	9. altura planta semisótano s/rasante		
	10. altura máxima de cumbrera		
volumen de la edificación	11. sótanos / semisótanos	SI ☐ NO ☐ BORRAR	SI ☐ NO ☐ BORRAR
	12. número máximo de plantas		
	13. coeficiente de edificabilidad		
situación de la edificación	14. profundidad edificable		
	15. separación a linde fachada		
	16. separación a lindes laterales / traseros		
	17. retranqueo de fachada		
	18. separación mínima entre edificaciones		
	19. máxima ocupación en planta		

rellenar en los casos de derribo ó reforma, además de los parámetros urbanísticos que resulten afectados en cada caso *

***proyectos de derribo proyectos de reforma / rehabilitación**	intervención total o parcial en edificación catalogada o con algún tipo de protección afectando a partes o elementos protegidos	SI ☐ NO ☐ BORRAR
	cambio de algún uso de los existentes en el edificio	SI ☐ NO ☐ BORRAR
	el edificio está fuera de ordenación	SI ☐ NO ☐ BORRAR

observaciones

PROYECTO DE URBANZIACIÓN DEL PLAZA PARA USO PÚBLICO

Este proyecto SI [x] NO [ ] CUMPLE la normativa urbanística vigente de aplicación, a los efectos establecidos en el Libro III de Disciplina Urbanística del Decreto Legislativo 1/2021, del Consell, que aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunitat Valenciana. Declaración que efectúan los abajo firmantes, bajo su responsabilidad.

CASTELLÓN , a 28 de SEPTIEMBRE de 2022

	
El/los arquitecto/s	El/ los Promotor/es

VACIAR

IMPRIMIR

GUARDAR

COACV COL·LEGI D'ARQUITECTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE

–última actualización: 21 de junio de 2022–

El presente Listado de Normativa recoge, de forma NO exhaustiva, las principales normas, leyes y reglamentos vigentes en materia urbanística agrupadas en normativa estatal y normativa Valenciana.

1. NORMATIVA ESTATAL

REAL DECRETO LEY 7/2015. 30/10/2015. Ministerio de Fomento
Por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana
*Deroga el TR de la Ley 2/2008 y los art. del 1 al 19, DA 1ª a 4ª, DT 1ª y 2ª y DF 12ª y 18ª de la Ley 8/2013 de rehabilitación, regeneración y renovación urbana. *Modifica art. 43 Ley Expropiación y Ley de Bases de Régimen Local. *Modificada por L 7/2021 y 10/2022.
BOE 31/10/2015

Modificaciones:

LEY 7/2021. 20/05/2021. Jefatura del Estado
De cambio climático y transición energética.
Modifica, entre otras, a la Ley 24/2013 del sector eléctrico y a la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana Real Decreto Legislativo 7/2015.
BOE 21/05/2021. Corrección de errores 16/07/2021

LEY 10/2022. 14/06/2022. Jefatura del Estado
De medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
*Modifica Ley 49/1960 de propiedad Horizontal, el Real Decreto Legislativo 7/2015 por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana y la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación LOE.
BOE 15/06/2022

DECRETO 1492/2011. 24/10/2011. Ministerio de Fomento
Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo.
*Desarrolla la Ley 2/2008, de Suelo. *La Ley 8/2013 deroga el artículo 2 que hace referencia al suelo en la situación básica de suelo urbanizado.
BOE 09/11/2011. Corrección de errores BOE 16/03/2012

2. NORMATIVA VALENCIANA

Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje

DECRETO LEGISLATIVO 1/2021. 18/06/2021. Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad
De aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje (LOTUP).
*Deroga: L 4/1992, 4/2004, 10/2004,16/2005; 9/2006, 1/2012, 67/2006 ROGTU y 120/2006.*Modifica la Ley 8/2004 de la Vivienda en la Comunitat Valenciana y Real Decreto Ley 17/2021.*Modificada por L 7/2021 de Medidas y DL 1/2022 y 4/2022.
DOGV 16/07/2021

Modificaciones:

LEY 7/2021. 29/12/2021. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2022
*Modifica, entre otras, L 3/2020, 21/2017, 15/2018, 3/2019, 8/2004, 2/2017, 6/2020, 1/2020, 24/2018, 14/2010, 8/2012, 2/2011, 14/2020, 3/2011, 14/2018, 6/2003, 3/2014, 6/2014, 10/2000, 7/2002, 6/2011, 6/1991, DL 1/2021, 2/2014, 7/2014 y DL 14/2020.
DOGV 30/12/2021. Corrección de errores DOGV 09/05/2022

DECRETO LEY 1/2022. 22/04/2022. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas urgentes en respuesta a la emergencia energética y económica originada en la Comunitat Valenciana por la guerra en Ucrania.
*Modifica, entre otras, el TRLOTUP, la L 6/2014, la L 4/1998 de Patrimonio, la L 2/1992, el DL 14/2020, L 8/2021, el DL 6/2020, la L 6/1998 y la L 11/1994. *En DOGV de 07-06-2022 se publica la resolución 512/X de 26-05-2022 de convalidación del DL 1/2022.
DOGV 22/04/2022

DECRETO LEY 4/2022. 10/06/2022. Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad
Por el que se modifica el texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell.
*Modifica el TR de la LOTUP Decreto Legislativo 1/2021.
DOGV 13/06/2022. Corrección de errores DOGV 15/06/2022

Ley de Comercio

LEY 3/2011. 23/03/2011. Presidencia de la Generalidad Valenciana
Ley de Comercio de la Comunidad Valenciana
*Ver Título III: comercio y territorio. *Deroga: L 8/1986 y 1997. *Modificada por L 9/2011, por DL y L 2/2012, 6/2012, 10/2012, 5/2013, 7/2014, DL 1/2016, 21/2017, 3/2018, 9/2019, 3/2020 y 7/2021.*Derogados art 90, 91 y 92 por la L 2/2015 y 21, 22 y 23 por 21/2017.
DOCV 25/03/2011

Modificaciones:

LEY 9/2011. 26/12/2011. Presidencia de la Generalidad Valenciana
Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.
*Modifica, entre otras: Ley 3/1993, Forestal; Ley 11/1994, Espacios Naturales Protegidos; Ley 3/2004, LOFCE; Ley 8/2004, Vivienda; Ley 16/2005, LUV; y Ley 14/2010.*Artículo 104 derogada por L 1/2019.
DOCV 28/12/2011. Corrección de errores DOCV 30/12/2011

LEY 2/2012. 14/06/2012. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas urgentes de apoyo a la iniciativa empresarial y los emprendedores, microempresas y pequeñas y medianas empresas en la Comunidad Valenciana.
*Modifica la LUV; la Ley 14/2010, de Espectáculos públicos y Actividades Recreativas; la Ley 3/2011, del Comercio de la C.V.; y la Ley 2/2006, de Prevención Contaminación Acústica. *Valida, modifica y sustituye al DL 2/2012. *Modificado por la Ley 21/2017.
DOCV 20/06/2012

DECRETO LEY 5/2012. 06/07/2012. Conselleria de Economía, Industria y Comercio
De medidas urgentes para el impulso de la actividad comercial y la eliminación de cargas administrativas.
*Modifica la Ley 3/2011 del Comercio de la Comunitat Valenciana. *La Resolución 117/VIII, 12/17/2012 del pleno de Les Corts ratifica el Decreto Ley DOCV 18/07/2012. *Validado, modificado y sustituido por la Ley 6/2012.
DOCV 09/07/2012

LEY 6/2012. 24/10/2012. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medias urgentes para el impulso de la actividad Comercial y la Eliminación de Cargas administrativas.
*Modifica la Ley 3/2011 del Comercio y deroga algunas Ordenes y Decretos (ver disposición derogatoria). *Ratifica el Decreto-Ley 5/2012. *Publicada en el BOE 07-11-2012.
DOCV 29/10/2012

LEY 10/2012. 21/12/2012. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización.
*Modifica la Ley 2/1992, la Ley 2/1989, la Ley 11/1994, Ley 4/1998, Ley 3/2011, la Ley 6/2011 y la Ley 5/2013. Publicado en BOE de 24/01/2013.*Modificada por la Ley 13/2016 y Ley 3/2020.
DOCV 27/12/2012

LEY 5/2013. 23/12/2013. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.
*Modifica, entre otras, a la L 10/2012, la 3/2011, la 4/1988, la 16/2006 LUV, la 10/2000, la 3/1993, la 11/1994, la 8/2004, la 6/2011, la 6/1991, la 12/2010, la 73/1989 y la 27/2018. *Corrección de errores DOCV 20-01-14 y 14-02-14. *Modificada por L 13/2016 y 3/2020.
DOCV 27/12/2013. Corrección de errores DOCV de 14-02-2014

LEY 7/2014. 22/12/2014. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.
*Modifica las Leyes 2/2014 Puertos, 8/10 Régimen Local, 3/11 Comercio, 3/998 Turismo, 4/88 Juego, 3/93 Forestal (deroga art. 72 a 76), 6/97 Colegios, 14/10 Espectaculos,6/98 Farmacéutica, 8/2004 Vivienda, 6/14 C. Ambiental y 7/02 Acústica. BOE 10/02/2015.
DOCV 29/12/2014. Corrección de errores DOCV 18/03/2015

LEY de. 28/12/2017. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera, y de organización de la Generalitat
*Modifica: L 2/2014, D 200/2004, L 22/2011,8/2010, 14/2019, 11/2003, 6/1997, 2/2011, 6/1998, 3/2011, 2/2012, 3/1993, 6/2003, 10/2000, 4/2006, 6/2011, 5/2014, 16/2003, 5/2013, 3/2016 y 27/2018. Cor. erro. DOGV 13-02-17. *Modificada por L 17/2018 y 3/2020.
DOGV 30/12/2017. Corrección de errores DOGV 13/02/2018

LEY 3/2018. 16/02/2018. Presidencia de la Generalidad Valenciana
Por la que se modifican los artículos 17, 18 y 22, y la disposición transitoria cuarta, de la Ley 3/2011, de 23 de marzo, de la Generalitat, de comercio de la Comunitat Valenciana.
*Modifica la Ley 3/2011 del Comercio. *Publicada en el BOE de 13-03-2018.
DOGV 19/02/2018

LEY 9/2019. 23/12/2019. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat.
*Modifica, entre otros, la L 8/2010, 2/2001, 15/2018, 3/2019, 2/2017, 2/2017, 8/2004, 4/1988, 24/2018, 3/2011, 14/2018, 6/2014, 7/2002, 3/1993, 2/1992, 3/2014, 4/2006, 5/2018, 6/2011, 5/2014, 6/1991, 16/2003, 12/2010 y D 104/2014.
DOGV 30/12/2019. Corrección de errores DOGV 15/01/2020, 10/02/2020 y 13/03/2020

LEY 3/2020. 30/12/2020. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2021.
*Modifica, entre otras, L 10/2012, L 21/2017, L 2/2014, L 2/2017, L 8/2010, L 3/2019, L 11/2003, L 8/2004, L 6/2020, Ley 1/2020, L 24/2018, L 6/1998, L 3/2011, L 3/2011, L 6/2003, 6/2014, L 2/1992, L 7/2002, L 3/1993, L 6/2011, L 5/2014, L 1/2019 y L 7/2018.
DOGV 31/12/2020. Corrección de errores 21/01/2021

LEY 7/2021. 29/12/2021. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2022
*Modifica, entre otras, L 3/2020, 21/2017, 15/2018, 3/2019, 8/2004, 2/2017, 6/2020, 1/2020, 24/2018, 14/2010, 8/2012, 2/2011, 14/2020, 3/2011, 14/2018, 6/2003, 3/2014, 6/2014, 10/2000, 7/2002, 6/2011, 6/1991, DL 1/2021, 2/2014, 7/2014 y DL 14/2020.
DOGV 30/12/2021. Corrección de errores DOGV 09/05/2022

Ley de movilidad

LEY 6/2011. 01/04/2011. Presidencia de la Generalidad Valenciana
Ley de Movilidad de la Comunidad Valenciana.
*Título III: Infraestructuras de transporte: regula reservas de suelo, planeamiento, proyectos, servidumbres, etc. * Modificada por L 9/2011, 01/2012, 10/2012, 5/2013, 7/2014, 10/2015, 13/2016, 21/2017, 27/2018, 9/2019, 3/2020 y 7/2021 de Medidas y DL 4/2019.
DOCV 05/04/2011

Modificaciones:

LEY 9/2011. 26/12/2011. Presidencia de la Generalidad Valenciana
Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.
*Modifica, entre otras: Ley 3/1993, Forestal; Ley 11/1994, Espacios Naturales Protegidos; Ley 3/2004, LOFCE; Ley 8/2004, Vivienda; Ley 16/2005, LUV; y Ley 14/2010.*Artículo 104 derogada por L 1/2019.
DOCV 28/12/2011. Corrección de errores DOCV 30/12/2011

LEY 1/2012. 10/05/2012. Presidencia de la Generalidad Valenciana
Medidas Urgentes de Impulso a la Implantación de Actuaciones Territoriales Estratégicas.
*Modifica Ley 8/2004, Vivienda de la Comunidad Valenciana. *Modifica Ley 16/2005, LUV. *Modifica la Ley 6/2011, de movilidad de la Comunidad Valenciana. *Modifica el ROGTU. *Valida, modifica y sustituye al DL 2/2011. *DEROGADO por Ley 5/2014 LOTUP.
DOCV 14/05/2012

LEY 10/2012. 21/12/2012. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización.
*Modifica la Ley 2/1992, la Ley 2/1989, la Ley 11/1994, Ley 4/1998, Ley 3/2011, la Ley 6/2011 y la Ley 5/2013. Publicado en BOE de 24/01/2013.*Modificada por la Ley 13/2016 y Ley 3/2020.
DOCV 27/12/2012

LEY 5/2013. 23/12/2013. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.
*Modifica, entre otras, a la L 10/2012, la 3/2011, la 4/1988, la 16/2006 LUV, la 10/2000, la 3/1993, la 11/1994, la 8/2004, la 6/2011, la 6/1991, la 12/2010, la 73/1989 y la 27/2018. *Corrección de errores DOCV 20-01-14 y 14-02-14. *Modificada por L 13/2016 y 3/2020.
DOCV 27/12/2013. Corrección de errores DOCV de 20/01/2014 y 14-02-2014

LEY 7/2014. 22/12/2014. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.
*Modifica las Leyes 2/2014 Puertos, 8/10 Régimen Local, 3/11 Comercio, 3/998 Turismo, 4/88 Juego, 3/93 Forestal (deroga art. 72 a 76), 6/97 Colegios, 14/10 Espectaculos,6/98 Farmacéutica, 8/2004 Vivienda, 6/14 C. Ambiental y 7/02 Acústica. BOE 10/02/2015.
DOCV 29/12/2014. Corrección de errores DOCV 18/03/2015

LEY 10/2015. 29/12/2015. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera, y de organización de la Generalitat.
*Modifica, entre otras, L 3/1998 Turismo; 4/1998 Patrimonio; 2/2011 Deporte:1/2011 Consumidores; 3/1993 Forestal; 11/1994 Esp. Naturales; 6/2014 Activida; 6/2011 Movilidad; 2/2014 Puertos; 5/2014 y 2/1992 *Derogados art. 79. 80 y 81 por L 1/2019.
DOCV 31/12/2015. Corrección de errores DOCV 19/01/2016, 08-02-2016 y 08/03/2016

LEY 13/2016. 29/12/2016. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera, y de organización de la Generalitat.
*Modifica, entre otras, L 10/2012; 2/2014 Puertos; 14/2010 Espectáculos; 3/1998 Turismo; 4/1988 Juego; 2/1992 Saneamiento; 6/1991 Carreteras; 7/2002 Cont. Acústica; 6/2011 Movi; 5/2013; 5/2014 LOTUP; 2/2011 Deporte y 21/2017.*Modificada L 27/2019.
DOCV 31/12/2016

LEY de. 28/12/2017. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera, y de organización de la Generalitat
*Modifica: L 2/2014, D 200/2004, L 22/2011,8/2010, 14/2019, 11/2003, 6/1997, 2/2011, 6/1998, 3/2011, 2/2012, 3/1993, 6/2003, 10/2000, 4/2006, 6/2011, 5/2014, 16/2003, 5/2013, 3/2016 y 27/2018. Cor. erro. DOGV 13-02-17. *Modificada por L 17/2018 y 3/2020.
DOGV 30/12/2017. Corrección de errores DOGV 13/02/2018

LEY 27/2018. 27/12/2018. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat.
*Modifica, entre otras, la L 14/2010, 8/2010, 15/2018, 11/2003, 11/2003, 21/2017, 3/2018, 6/1998, 6/2003, 2/1992, 6/2011, 2/2014, 6/1991, 8/2004, 5/2014, 14/2018, 1/2011, 2/2011, 5/2013 y 13/2016.*Deroga la DA 9ª L 7/2014 y la DA 9ª y 17ª L 21/2017.
DOGV 28/12/2018. Corrección de errores DOGV 16/05/2019

LEY 9/2019. 23/12/2019. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat.
*Modifica, entre otros, la L 8/2010, 2/2001, 15/2018, 3/2019, 2/2017, 2/2017, 8/2004, 4/1988, 24/2018, 3/2011, 14/2018, 6/2014, 7/2002, 3/1993, 2/1992, 3/2014, 4/2006, 5/2018, 6/2011, 5/2014, 6/1991, 16/2003, 12/2010 y D 104/2014.
DOGV 30/12/2019. DOGV 15/01/2020, 10/02/2020 y 13/03/2020

LEY 3/2020. 30/12/2020. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2021.
*Modifica, entre otras, L 10/2012, L 21/2017, L 2/2014, L 2/2017, L 8/2010, L 3/2019, L 11/2003, L 8/2004, L 6/2020, Ley 1/2020, L 24/2018, L 6/1998, L 3/2011, L 3/2011, L 6/2003, 6/2014, L 2/1992, L 7/2002, L 3/1993, L 6/2011, L 5/2014, L 1/2019 y L 7/2018.
DOGV 31/12/2020. Corrección de errores 21-01-2021

LEY 7/2021. 29/12/2021. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2022
*Modifica, entre otras, L 3/2020, 21/2017, 15/2018, 3/2019, 8/2004, 2/2017, 6/2020, 1/2020, 24/2018, 14/2010, 8/2012, 2/2011, 14/2020, 3/2011, 14/2018, 6/2003, 3/2014, 6/2014, 10/2000, 7/2002, 6/2011, 6/1991, DL 1/2021, 2/2014, 7/2014 y DL 14/2020.
DOGV 30/12/2021. Corrección de errores DOGV 09/05/2022

Otras disposiciones

DECRETO 65/2021. 14/05/2021. Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad
De regulación de la Plataforma Urbanística Digital y de la presentación de los instrumentos de planificación urbanística y territorial
*Deroga el Decreto 74/2016 por el que se aprueba el Reglamento por el que se determina la referenciación cartográfica y los formatos de presentación de los instrumentos de planificación urbanísticos y territorial de la Comunidad Valenciana
DOGV 01/06/2021

RESOLUCION. 27/04/2021. Conselleria de Vivienda y Arquitectura Bioclimática
Por la que se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado «Procedimiento para valoración de inmuebles».
DOGV 04/05/2021

LEY 2/2020. 02/12/2020. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De la información geográfica y del Institut Cartogràfic Valencià.
*Deroga la Ley 9/1997 de creación del Institut Cartogràfic Valencià.
DOGV 07/12/2020

RESOLUCION. 12/06/2020. Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad
Respecto de la utilización de la cartografía territorial de los suelos de críticos para la recarga de acuíferos dentro del marco de la ordenación y gestión de la infraestructura verde del territorio en la Comunitat Valenciana.
BOE 18/06/2020

DECRETO 62/2020. 15/05/2020. Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad
De regulación de las entidades colaboradoras de la Administración municipal en la verificación de las actuaciones urbanísticas y de creación de su registro (ECUV).
*En la Resolución de 16-07-2020 se fijan los precios máximos y mínimos a percibir por la ECUV (DOGV 24-07-2020). *Ver la Ley 3/2020 de medidas modifica la Ley de Tasas de la Generalitat *Modificado por Decreto 218/2020.
DOGV 20/05/2020

DECRETO 65/2019. 26/04/2019. Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio
De regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.
*Deroga el Decreto 39/2004 y las Ordenes de 25-05-2004 y de 09-06-2004. *Modifica el Decreto 151/2009 y la Orden de 07-12-2009 y Orden 19/2010 que la modifica (DC-09).
DOGV 16/05/2019

LEY 15/2018. 07/06/2018. Presidencia de la Generalidad Valenciana

De turismo, ocio y hospitalidad de la Comunitat Valenciana.
*Deroga la Ley 3/1998, de 21 de mayo, de Turismo de la Comunitat Valenciana.*Modificada por Ley 27/2018 y L 9/2019.*Ver Decreto 15/2020.
DOGV 08/06/2018

Modificaciones:

LEY 27/2018. 27/12/2018. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat.
*Modifica, entre otras, la L 14/2010, 8/2010, 15/2018, 11/2003, 11/2003, 21/2017, 3/2018, 6/1998, 6/2003, 2/1992, 6/2011, 2/2014, 6/1991, 8/2004, 5/2014, 14/2018, 1/2011, 2/2011, 5/2013 y 13/2016.*Deroga la DA 9ª L 7/2014 y la DA 9ª y 17ª L 21/2017.
DOGV 28/12/2018. Corrección de errores DOGV 16/05/2019

LEY 9/2019. 23/12/2019. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat.
*Modifica, entre otros, la L 8/2010, 2/2001, 15/2018, 3/2019, 2/2017, 2/2017, 8/2004, 4/1988, 24/2018, 3/2011, 14/2018, 6/2014, 7/2002, 3/1993, 2/1992, 3/2014, 4/2006, 5/2018, 6/2011, 5/2014, 6/1991, 16/2003, 12/2010 y el D 104/2014.*C.e 15-01 y 10-02-20
DOGV 30/12/2019. Corrección de errores DOGV de 15/01/2020 y 10/02/2020

DECRETO 58/2018. 04/05/2018. Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio
Por el que se aprueba el Plan de Acción Territorial de la Infraestructura Verde del Litoral de la Comunitat Valenciana y el Catálogo de Playas de la Comunitat Valenciana.
DOGV 11/05/2018

LEY 5/2018. 06/03/2018. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De la Huerta de València.
*Modificada por L 9/2019 de medidas.
DOGV 12/03/2018

Modificaciones:

LEY 9/2019. 23/12/2019. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat.
*Modifica, entre otros, la L 8/2010, 2/2001, 15/2018, 3/2019, 2/2017, 2/2017, 8/2004, 4/1988, 24/2018, 3/2011, 14/2018, 6/2014, 7/2002, 3/1993, 2/1992, 3/2014, 4/2006, 5/2018, 6/2011, 5/2014, 6/1991, 16/2003, 12/2010 y el D 104/2014.
DOGV 30/12/2019. Corrección de errores DOGV de 15/01/2020 y 10/02/2020

DECRETO 74/2016. 10/06/2016. Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio
Por el que se determina la referenciación cartográfica y los formatos de presentación de los instrumentos de planificación urbanística y territorial de la Comunitat Valenciana.
DOCV 15/06/2016. Corrección de errores DOCV 29/06/2016.

DECRETO 15/2016. 19/02/2016. Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural
De regulación de los parajes naturales municipales de la Comunitat Valenciana.
*Deroga el Decreto 161/2004.
DOCV 22/02/2016

DECRETO 8/2016. 05/02/2016. Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio
Por el que se aprueba el Reglamento de los órganos territoriales y urbanísticos de la Generalitat.
*Deroga los Decretos 135/2011, 148/1990 y 178/2004.
BOE 08/02/2016

DECRETO 230/2015. 04/12/2015. Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural
Por el que se aprueba el Reglamento del órgano ambiental de la Generalitat a los efectos de evaluación ambiental estratégica (planes y programas).
*Deroga los Decretos 135/2011 y 123/2013 en todo lo que regula la Comisión de Evaluación Ambiental.
DOCV 11/12/2015

DECRETO 104/2014. 04/07/2014. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte
Por el que se aprueba la norma técnica en materia de reservas dotacionales educativas.
*Modificada por L 9/2019 de medidas.
DOCV 08/07/2014. Corrección de errores DOCV 24-07-2014

Modificaciones:

LEY 9/2019. 23/12/2019. Presidencia de la Generalidad Valenciana
De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat.
*Modifica, entre otros, la L 8/2010, 2/2001, 15/2018, 3/2019, 2/2017, 2/2017, 8/2004, 4/1988, 24/2018, 3/2011, 14/2018, 6/2014, 7/2002, 3/1993, 2/1992, 3/2014, 4/2006, 5/2018, 6/2011, 5/2014, 6/1991, 16/2003, 12/2010 y D 104/2014.
DOGV 30/12/2019. Corrección de errores DOGV 15/01/2020, 10/02/2020 y 13/03/2020

DECRETO 1/2011. 13/01/2011. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda
Se aprueba la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana.
*Modificada por el Decreto 166/2011.
DOCV 19/01/2011

Modificaciones:

DECRETO 166/2011. 04/11/2011. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente
Por el que se modifica el Decreto 1/2011, de 13 de enero, del Consell, por el que se aprobó la Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana.
*Modifica el Decreto 1/2011 por el que se aprobó la Estrategía Territorial.
DOCV 07/11/2011

DECRETO 78/2005. 15/04/2005. Conselleria de Infraestructuras y Transporte
Aprueba definitivamente el Plan de Acción Territorial de Carácter Sectorial de Corredores de Infraestructuras de la Comunidad Valenciana.
DOGV 19/04/2005

DECRETO 3/2004. 16/01/2004. Conselleria de Territorio y Vivienda
Crea el Consejo Valenciano de Urbanismo y Vivienda.
DOGV 20/01/2004



I. MEMORIA

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Identificación y objeto del proyecto

1.2. Agentes

1.2.1. Promotor.

1.2.2. Proyectista.

1.2.3. Otros técnicos.

1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

1.4. Descripción del proyecto

1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.5. Prestaciones del edificio

1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio

1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

1.5.4. Limitaciones de uso del edificio

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Sustentación del edificio

2.2. Sistema estructural

2.3. Sistema envolvente

2.4. Sistema de compartimentación

2.5. Sistemas de acabados

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

2.6.1. Protección frente a la humedad

2.6.2. Fontanería

2.6.3. Evacuación de aguas

2.6.4. Ventilación

2.6.5. Protección contra incendios

2.7. Equipamiento

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. Seguridad estructural

3.2. Seguridad en caso de incendio

3.2.1. SI 1 Propagación interior

3.2.2. SI 2 Propagación exterior

3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

3.2.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos

3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

3.3.4. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

3.3.5. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

3.3.6. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

3.3.7. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

3.4. Salubridad

3.4.1. HS 4 Suministro de agua

3.4.2. HS 5 Evacuación de aguas

3.5. Protección frente al ruido

3.6. Ahorro de energía

ANEJOS A LA MEMORIA

INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA

INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUAS

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y LA UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS

DECRETO 65/2019 DE 26 DE ABRIL, DEL CONSELL DE REGULACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN Y EN LOS ESPACIÓS PÚBLICOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PROGRAMA DE PAISAJE

ILUMINACIÓN PLAZA CAPUCHINOS

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Identificación y objeto del proyecto

Título del proyecto	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NTRA SEÑORA DEL CARMEN DE CASTELLÓN DE LA PLANA. PROYECTO DE URBANIZACIÓN
Objeto del proyecto	URBANIZACIÓN DE LA PLAZA DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN
Situación	AVENIDA CAPUCHINOS ESQUINA CALLE ROS DE URSINOS ESQUINA CALLE JUAN DE LA CIERVA. CASTELLÓN DE LA PLANA

1.2. Agentes

1.2.1. Promotor.

Promotor	**CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA** CIF/NIF: R2802295B PLAZA DE ESPAÑA 14 A - 28008 MADRID (MADRID)

1.2.2. Proyectista.

Proyectista	**ALEJANDRO PALMER ESBRÍ** ARQUITECTO CIF/NIF: 53222500V Colegio: COLEGIO ARQUITECTOS COMUNIDAD VALENCIANA. DEMARCACIÓN CASTELLÓN - Nº colegiado: 13157 CALLE SAN ANTONIO 44 BAJO - 12520 NULES (CASTELLÓN)

1.2.3. Otros técnicos.

Director de Obra	**ALEJANDRO PALMER ESBRÍ** ARQUITECTO CIF/NIF: 53222500V Colegio: COLEGIO ARQUITECTOS COMUNIDAD VALENCIANA. DEMARCACIÓN CASTELLÓN - Nº colegiado: 13157 CALLE SAN ANTONIO 44 BAJO - 12520 NULES (CASTELLÓN)
Director de Ejecución	**JOSÉ MIGUEL PALMER VALLS** ARQUITECTO TÉCNICO CIF/NIF: 18904822H Colegio: COLEGIO ARQUITECTOS TÉCNICOS DE CASTELLÓN - Nº colegiado: 360 CALLE SAN ANTONIO 44 BAJJO - 12520 NULES (CASTELLÓN)
Constructor	**A DEFINIR**
	JOSÉ MIGUEL PALMER VALLS

Autor del estudio de seguridad y salud	ARQUITECTO TÉCNICO CIF/NIF: 18904822H Colegio: COLEGIO ARQUITECTOS TÉCNICOS DE CASTELLÓN - Nº colegiado: 360 CALLE SAN ANTONIO 44 BAJJO - 12520 NULES (CASTELLÓN)
Entidades de control	**A DEFINIR**

1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

Emplazamiento	La obra se pretende hacer en la confluencia de las calles Ros de Ursinos y Juan de la Cierva con la avenida de Capuchinos en el municipio de Castellón de la Plana
Datos del solar	El solar es de forma trapezoidal, recayendo a las calles antes mencionadas y la otra arista linda con el Convento objeto del Plan Especial que desarrolla este proyecto
Datos de la edificación existente	La actuación que se pretende no afecta a edificios de forma directa
Antecedentes de proyecto	La ComisiónTerritorial de Urbanismo de Castellón, en sesión de 1 de octubre de 2021, aprobó el Plan Especial de Protección del Convento de Nuestra Señora del Carmen del municipio de Castelló de la Plana, por el que se pretende la protección del claustro de la Iglesia de Nuestra Señora del Carmen y que reordene el resto del ámbito de la Unidad de Ejecución de acuerdo con las determinaciones correspondientes

1.4. Descripción del proyecto

1.4.1. Descripción general de la actuación, programa de necesidades, uso característico y otros usos previstos, relación con el entorno.

Descripción general	El espacio a urbanizar es en este momento una patio del convento sin uso y con un arbolado de escaso interés, está vallado en todo su perímetro
Programa de necesidades	El objeto de este proyecto es la urbanización del patio descrito para conseguir una plaza abierta al municipio y que permita adecentar el espacio actual, dotándolo de una nueva imagen más moderna y adecuada al barrio en la que se ubica
Uso característico	El uso de la actuación es social para uso y disfrute de los vecinos de la zona
Relación con el entorno	Se ha intentado integrar el diseño de la plaza a las necesidades del entorno
Espacios exteriores	Los espacios que se crean es una plaza totalmente abierta, la de mayor tamaño, y otra más reducida que está cerrada por un vallado transparente y de un uso más privado

1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

El presente proyecto cumple con la normativa de aplicación, el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad de utilización y accesibilidad', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El resto de los documentos no son de aplicación al ser una obra de urbanización de espacio público

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente proyecto

Exigencia básica SE: Seguridad estructural

Al ser una obra de urbanización de espacio público al aire libre, y no haber elementos estructurales, no es de aplicación

Exigencias básicas SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad

Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Al ser una obra de urbanización de espacio público al aire libre, no es de aplicación

Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Al ser una obra de urbanización de espacio público al aire libre, no es de aplicación

Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Al ser una obra de urbanización de espacio público al aire libre, donde no circulan vehículos, no es de aplicación

Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Al ser una obra de urbanización de espacio público al aire libre, no es de aplicación

Exigencia básica HR: Protección frente al ruido

Al ser una obra de urbanización de espacio público al aire libre, no es de aplicación

Exigencias básicas HE: Ahorro de energía

Al ser una obra de urbanización de espacio público al aire libre, no es de aplicación

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Estatales

REBT	Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
RIPCI	Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)
RCD	Producción y gestión de residuos de construcción y demolición
Orden TMA/851/2021 Documento básico de accesibilidad en espacios urbanizados	Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados

Autonómicas

Decreto 65/2019 del Consell de GVA sobre accesibilidad	DECRETO 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos

Locales

Normas transitorias del Ayuntamiento de Castellón de la Plana	NORMAS URBANÍSTICAS TRANSITORIAS DE URGENCIA PARA EL MUNICIPIO DE CASTELLÓN DE LA PLANA Por Acuerdo de 27 de febrero de 2015, del Consell, publicado en el DOCV núm. 7476, de 2 de marzo de 2015, se han aprobado las normas urbanísticas transitorias de urgencia para el municipio de Castellón de la Plana.

1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

El proyecto debe ajustarse a lo indicado en las Normas Transitorias de urgencia para el municipio de Castellón de la Plana, aprobadas por Acuerdo de 27 de febrero de 2015, del Consell, publicado en el DOCV núm. 7476, de 2 de marzo de 2015.

Así mismo, de be cumplirse lo dicho en el Plan Especial de PROTECCIÓN DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN DE CASTELLÓN

1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción de la geometría del edificio	Como se ha dicho anteriormente, el solar tiene forma trapezoidal y desde topografía plana sin desniveles apreciables
Volumen	Dadas las características del proyecto, no es de aplicación hablar de volúmenes ya que la superficie afectada es únicamente a nivel de suelo

Superficies útiles y construidas

Las superficies de actuación son las siguientes:

El cuadro de superficies de aprovechamiento por tratamiento son:

SUELO ZONA PÚBLICA + PARTE IGLESIA	
CALLE ENTRADA ZONA D1	112,01
	12,00
	12,00
	12,00
CALLE ENTRADA ZONA JARDÍN OLIVO	71,61
CALLE ENTRADA BAJO JARDÍN OLIVO	32,98
ZONA BORDE OLIVO	72,21
BICICAS	12,00
CHAFLÁN ROS DE URSINOS	39,98
CALLE PRINCIPAL	262,38
CESPITOSA ENTRADA JARDÍN ANTIGUO	21,78
	25,28
RESTO ACERA AVDA	94,43
CALLES JARDÍN ANTIGUO	230,86
MURO ALCORQUES Y ENCUENTROS DE PAVIMENTOS	49,69
TOTAL VIALES	1.061,21
VERDE TRANSFORMADOR	85,88
ARBUSTOS	9,23
	9,23
	9,23
	7,84
OLIVO	265,36
ARBUSTOS	7,83
	7,83
	10,64
JARDÍN ANTIGUO	60,67
	63,98
	70,63
TOTAL VERDE	608,35
TOTAL TRANSFORMADOR	25,20
TOTAL URBANIZACIÓN	1.694,76

ACTUACIÓN ZONA PÚBLICA	**1601,66**
ACTUACIÓN ZONA IGLESIA	**67,9**
ACTUACIÓN ZONA TRANSFORMADOR	**25,2**
	1694,76

Accesos Los accesos se propician desde las calles Ros de Ursinos y Juan de la Cierva y desde la avenida de Capuchinos

Evacuación La posible evacuación debería realizarse por las calles mencionadas, aunque el espacio se considera exterior al ser una plaza abierta

1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.4.5.1. Sistema estructural

Se proyecta un centro de transformación modulado enterrado. Para garantizar una buena nivelación, refuerzo del fondo y reparto de tierras eléctricas se efectúa un hormigonado en el fondo de la excavación acorde a las prescripciones impuestas por el fabricante del mismo.

1.4.5.2. Sistema de compartimentación

Debido a las características de la obra no es de aplicación

1.4.5.3. Sistema envolvente

Debido a las características de la obra no es de aplicación

1.4.5.4. Sistemas de acabados

Pavimentos

Pavimentos- Baldosas cerámicas para uso público exterior.

Bordillos – Bordillos de hormigón.

Mobiliario urbano

Bancos-Estructura de acero laminado en caliente y galvanizado con listones de madera tropical y con tratamiento protector fungicida, insecticida e hidrófugo.

Papeleras- Acero zincado, imprimada en epoxi y pintada en poliéster al horno.

Apoyo isquiático- Estructura de acero inoxidable y listones de plástico reciclado y reciclabe.

Farolas- Cuerpo de extrusión de aluminio reciclado con acabado anodizado con brida y tapa de inyección de aluminio y columnas de acero galvanizado en caliente.

1.4.5.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

Debido a las características de la obra no es de aplicación

1.4.5.6. Sistema de servicios

Servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento:

Suministro de agua	Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los datos de presión y caudal correspondientes.
Evacuación de aguas	Existe red de alcantarillado municipal disponible para su conexionado en las inmediaciones del solar.
Suministro eléctrico	Se dispone de suministro eléctrico, pero va a colocarse un transformador para la potencia necesaria de la actuación futura
Telefonía y TV	Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.
Telecomunicaciones	Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.
Recogida de residuos	El municipio dispone de sistema de recogida de basuras.
Otros	

1.5. Prestaciones

1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

- Seguridad en caso de incendio (DB SI)

- Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.

- El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.

- El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.

- No se produce incompatibilidad de usos.

- La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.

- No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

- Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA)

- Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.

- Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.

- El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

- Salubridad (DB HS)

- En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.

- El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

- Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.

- Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.

- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.

- El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

- El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para limitar el riesgo previsible de exposición inadecuada a radón procedente del terreno en los recintos cerrados.

1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales

Debido a las características de la obra no es de aplicación

1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

Por expresa voluntad del Promotor, no se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

1.5.4. Limitaciones de uso

- Limitaciones de uso en su conjunto

- El espacio resultante de la actuación sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.

- La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.

- Limitaciones de uso de las dependencias

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

- Limitaciones de uso de las instalaciones

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Sustentación del edificio

Debido a las características de la obra no es de aplicación

2.2. Sistema estructural

Se dispone de un centro de transformación compacto subterráneo miniSUB de Ormazabal sobre una base de hormigón acorde a las prescripciones impuestas por el fabricante para garantizar la estabilidad del conjunto.

Este edificio prefabricado está compuesto a su vez de:

1.Construcción prefabricada monobloque de hormigón.

2. Cubierta amovible

3. Tapa de acceso para el personal con un hueco útil de 1940x1000mm. La maniobra de apertura o cierre se efectúa por un solo operario. La tapa incluye barrera de protección de seguridad para viandantes y enclavamiento de cierre, una vez abierta. A su vez cuando se encuentra replegada, permite la correcta ventilación del miniSUB.

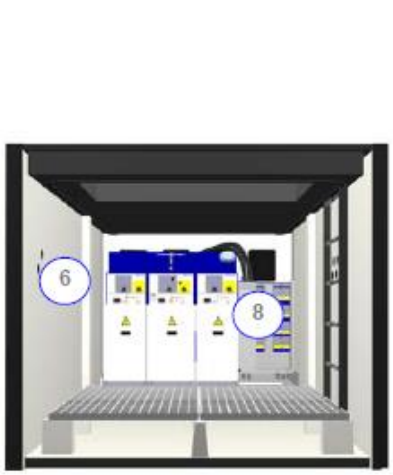
4. Escalera de acceso con peldaños antideslizantes y pasamanos extensibles sobre la cota cero.

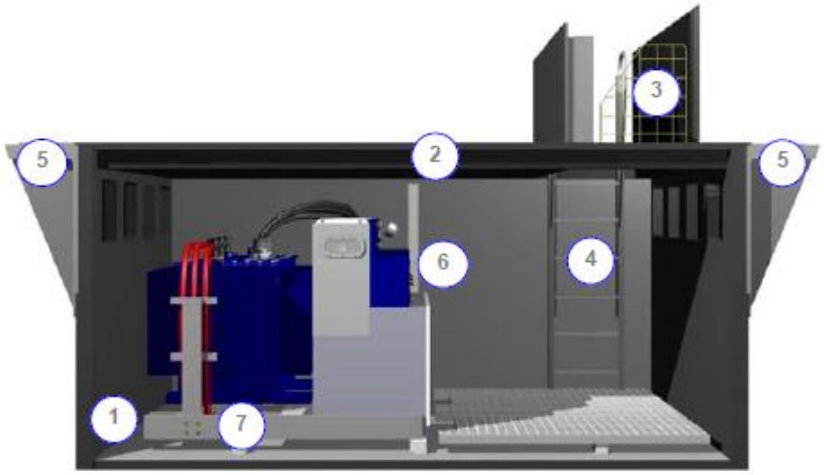
5. 2 rejillas de ventilación sobre la cubierta de entrada/salida de aire en miniSUB-H y 2 torretas de ventilación verticales en miniSUB-V.

6. 12 orificios con pasamuros de entrada/salida de cables (4 para MT y 8 para BT).

7. Foso colector de recogida de aceite.

8.Portadocumentos donde se encuentra la documentación relativa a miniSUB.





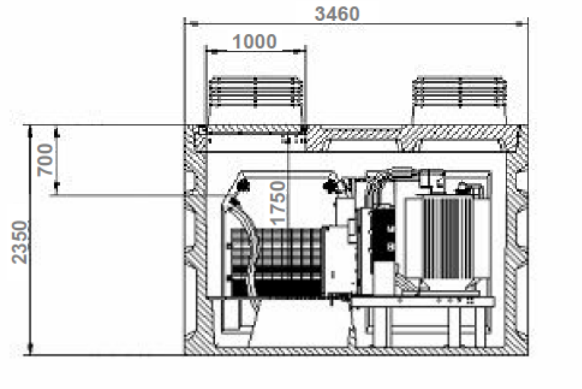
miniSUB-V (Ventilación Vertical)

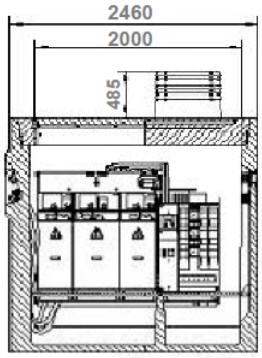
Dimensión [mm]	Cuerpo	Torretas de Ventilación
Ancho	3460	1000
Alto	2350	485
Fondo	2460	675

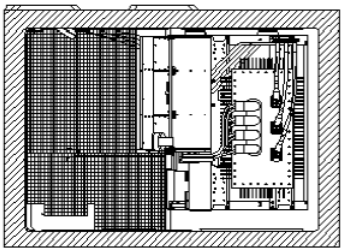
Peso [kg]	Transformador 250 kVA	Transformador 400 kVA	Transformador 630 kVA
Cuerpo	10100		
Cubierta	2700		
Equipo Eléctrico	1700	2100	2500
Total	**14500**	**14900**	**15300**

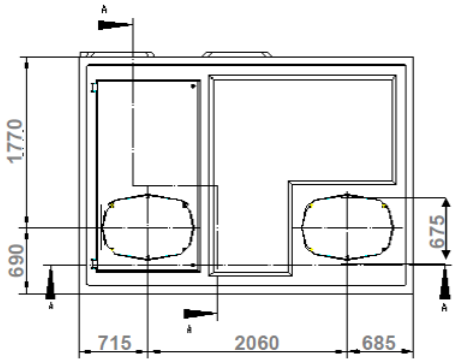
Dimensiones en mm.

Peso máximo









2.3. Sistema envolvente

Debido a las características de la obra no es de aplicación

2.4. Sistema de compartimentación

Debido a las características de la obra no es de aplicación

2.5. Sistemas de acabados

Pavimentos

Pavimentos- Cotto Porcelanosa

Gres porcelánico rectificado, mate, destonificado SRV1, modelo bone, cáñamo y colonial.



Cotto Bone — Pavimento · Floor Tile
120 cm x 120 cm 47" x 47" HIGHKER G392
59,6 cm x 59,6 cm 24" x 24" STON-KER® G354



Cotto Cáñamo — Pavimento · Floor Tile
120 cm x 120 cm 47" x 47" HIGHKER G392
59,6 cm x 59,6 cm 24" x 24" STON-KER® G354

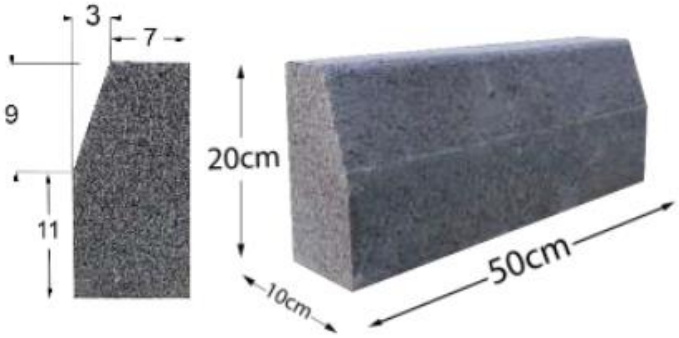


Cotto Colonial — Pavimento · Floor Tile
120 cm x 120 cm 47" x 47" HIGHKER G392
59,6 cm x 59,6 cm 24" x 24" STON-KER® G354

Bordillos – Bordillos de hormigón Herarbo modelo A5H 07/10x20x50(09) de 20k de peso por pieza y medidas 50 de largo, 20 de alto y 10 de ancho en la parte inferior (7cm en la superior).

Bordillo A5H 07/10x20x50(09)

Código artículo	Peso pieza	Piezas / Palet
HORBOR007	20 kg	60
	Peso palet	ml / palet
	1.226 kg	30



Mobiliario urbano

Bancos

Banco 4 vigas urbadep MUBVQSC3000

- Estructura de acero laminado en caliente y galvanizado que garantiza perfecta resistencia a la corrosión.

- Acabado con pintura electroestática poliéster a 220º en color gris forja.

- Listones en madera tropical con tratamiento protector fungicida, insecticida e hidrófugo. (certificado fitosanitario). Acabado en lasur protector a los rayos UV y condiciones climatológicas.

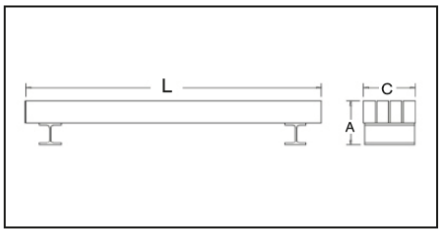
- Sistema de fijación compuesta por base metálica preparada para atornillar al suelo.

- Longitud: 3000 mm.

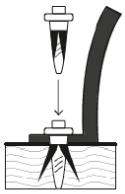
- Ancho total: 555 mm.

- Altura total: 440 mm

Dimensiones:



Ref.	L(mm)	C(mm)	A(mm)
MUBVQCC3000	3000	682	820
MUBVQSC3000	3000	555	440
MUBVQSC6000	6000	555	440
MUBVQSC300040	3000	400	440









Papeleras

Papelera circular tecnolurban

-Papelera urbana circular de exterior de 60 litros de capacidad y cuerpo pendulante para facilitar el vaciado. Fabricada en acero zincado, imprimada en epoxi y pintada en poliester al horno. Idónea para el equipamiento de calles, colegios y zonas ajardinadas y parques. Posee un bloqueo de giro en su parte inferior para mantener el cuerpo estático.









Apoyos isquiáticos

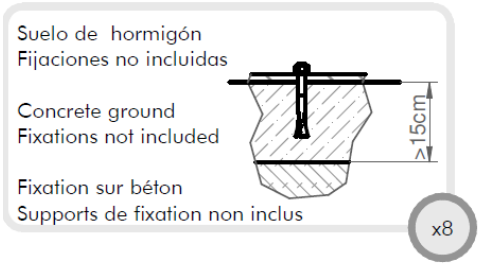
Apoyo isquiático Agapito R1402R

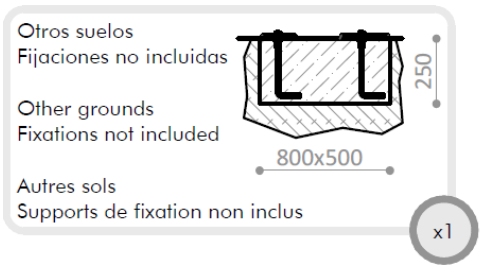
Banco de apoyo isquiático especialmente diseñado para facilitar el apoyo a personas que tienen dificultad para sentarse e incorporarse de un banco convencional.

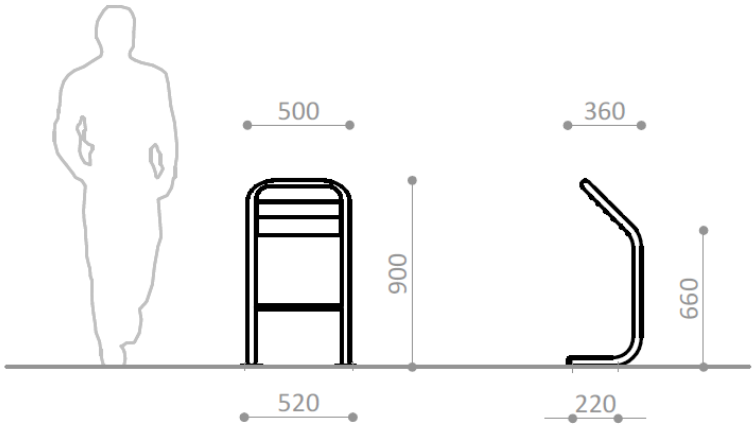
Estructura de acceso inoxidable

Listones de plástico reciclado y reciclabe, 100%HDPE posconsumo, libre de mantenimiento preventivo y anti grafiti, 100% resistente a la intemperie.

Color cuarzo.







Farolas

Farola Rama LED SANTACOLE

Farola-

Cuerpo- Cuerpo de extrusión de aluminio reciclado acabado anodizado con brida y tapa de inyección de aluminio acabadas de pintadas en color gris. Disipador interior de extrusión de aluminio acabado anonizado negro. Difusor de metacrilato.

Columnas- Columna de sección circular de distintos diámetros y alturas (según referencia). Permite la fijación de varias luminarias.

Columna de 4,7m y 6,2m de altura de 127mm de diámetro de acero galvanizado en caliente acabado pintado en color gris, o aluminio anodizado, para 1 o 2 luminarias a igual o distinta altura.

Luminaria-

Luminaria Simon NATH LED, modelo S, de fijación lateral y post-top 60mm ajustable, cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada, difusor de vidrio templado transparente plano y equipo electrónico.

Clase I, IP66 para el grupo óptico Instanium LED2 e IK10. Sin precableado, tensión 230VAC/50Hz.

Óptica multi-array RE vial extensiva. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo.

Grupo óptico protegido por un vidrio templado plano de fácil limpieza, compuesto por 24LEDs de alta eficiencia, con consumo total de 39W a corriente de alimentación de de separación 530mA y flujo lumínico de 4100lm.

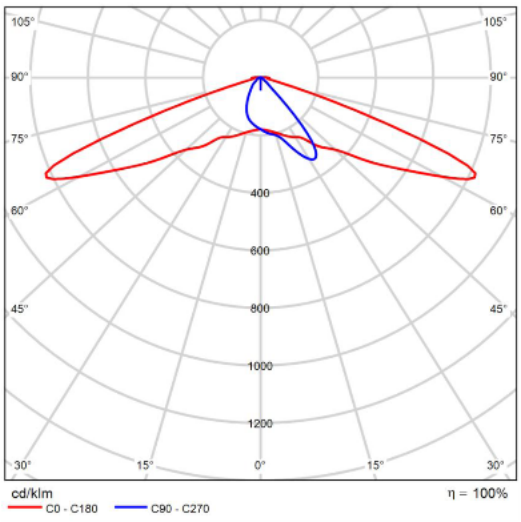
Luminaria de cuerpo único con dos volúmenes independientes de separación térmica para grupo óptico y para equipo con dispositivo autonivelador, con dimensiones máximas de 550x270x155 mm y acceso al equipo

y mantenimiento por la parte superior con apertura por palanca sin herramientas con dos tornillos de seguridad.

SIMON - Nath S RE optic 4100lm 3000K 39W



N° de artículo	103-000061016
P	39.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4100 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4100 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	105.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

2.6.1. Protección frente a la humedad

2.6.2. Fontanería

Datos de partida

Tipos de suministros individuales	Cantidad
Riego vegetación plaza	

Objetivo

El objetivo es que la instalación de suministro de agua cumpla con el DB HS 4 Suministro de agua, justificándolo mediante los correspondientes cálculos.

Prestaciones

El entorno dispone de medios adecuados para el suministro de agua apta para el consumo al equipamiento higiénico previsto, de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, impidiendo retornos e incorporando medios de ahorro y control de agua.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento se realiza con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 4 Suministro de agua. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utilizan las fórmulas de Colebrook-White y Darcy-Weisbach, para el cálculo del factor de fricción y de la pérdida de carga, respectivamente.

2.6.3. Evacuación de aguas

Datos de partida

La red de saneamiento es exclusivamente para pluviales, no obstante se prevé una servidumbre de paso de la conducción de saneamiento del edificio.

Objetivo

El objetivo de la instalación es el cumplimiento de la exigencia básica HS 5 Evacuación de aguas, que especifica las condiciones mínimas a cumplir para que dicha evacuación se realice con las debidas garantías de higiene, salud y protección del medio ambiente.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento de la red de evacuación de aguas del edificio se realiza en base a los apartados 3 y 4 del BS HS 5 Evacuación de aguas.

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

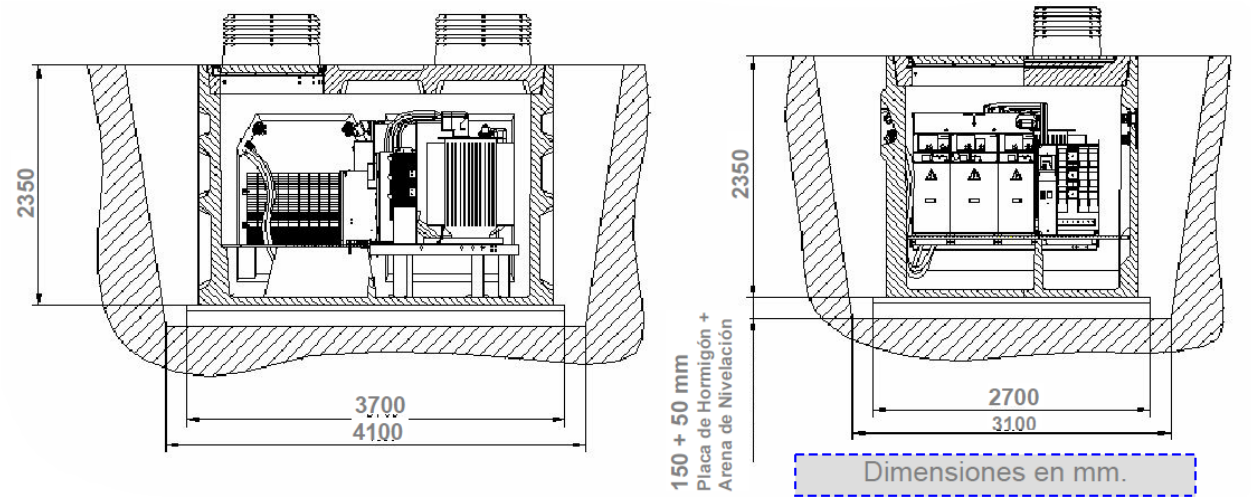
3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.1.1. Aplicación del DB SE.

Se prevé hormigonar la base donde descansará el centro de transformación acorde a las especificaciones técnicas descritas por el fabricante según los siguientes detalles para un correcto montaje.

- **miniSUB-V**



Detalle de plano de excavación de Centro de Transformación miniSUB-V

Para garantizar una buena nivelación, refuerzo del fondo del miniSUB y reparto de tierras eléctricas se efectua el hormigonado como indica la figura superior, dejando visibles 4 tomas de tierra en la superficie para conectar a la tierra general, siendo el espesor del hormigonado de 150mm y la malla de 150x150mm de cuadrícula con redondos del 8mm de diámetro.

Se respetará aproximadamente 50mm para el posterior rellenado de arena de nivelación y asentamiento.

Se ha de verificar que esté correctamente nivelado para evitar la rotura de la base de miniSUB que provocaría la entrada de agua.

La operación de instalación se reduce al posicionamiento de miniSUB en la excavación practicada al efecto y al conexionado de los cables de BT y MT. Así como de la red de tierras exteriores.

Para asegurar un correcto anclaje de miniSUB al suelo, es necesario rellenar la excavación inmediatamente después del proceso de nivelación y montaje, ya que si esto no se hace y se llena la excavación de agua, el edificio flota, ya que su peso es menor que el peso del volumen de agua que desaloja.

El relleno se debe efectuar de forma que se cubran los 2 lados que no tienen entrada de cable, compactando por capas.

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

3.2.1. SI 1 Propagación interior

No es de aplicación

3.2.2. SI 2 Propagación exterior

No es de aplicación

3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

No es de aplicación

3.2.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

Se han dispuesto bocas de riego señalizadas en los planos.

3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos

Se cumple lo establecido en este apartado y en concreto:

Condiciones de aproximación y entorno(1)

1.1 Aproximación a los edificios
1 Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:
a) anchura mínima libre 3,5 m;
b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
c) capacidad portante del vial 20 kN/m².
1.2 Entorno de los edificios
1 Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:
a) anchura mínima libre 5 m
b) altura libre la del edificio
c) separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio
- edificios de hasta 15 m de altura de evacuación 23 m
- edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación 18 m
- edificios de más de 20 m de altura de evacuación 10 m
d) distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas 30 m
e) pendiente máxima 10%
f) resistencia al punzonamiento del suelo 100 kN sobre 20 cm ϕ
2 La condición referida al punzonamiento debe cumplirse en las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,15m x 0,15m, debiendo ceñirse a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:2015.
3 El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

No es de aplicación

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

3.3.1.1. Resbaladicidad de los suelos

		NORMA	PROYECTO
	Zonas exteriores.		
☒	Plaza peatonal.	Clase 3	Clase 3

3.3.1.2. Discontinuidades en el pavimento

		NORMA	PROYECTO
☒	Resaltos en juntas	≤ 4 mm	1 mm
☒	Elementos salientes del nivel del pavimento	≤ 12 mm	2 mm
☒	Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas	≤ 45°	10°
☒	Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25%	1 %
☒	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	5 mm
☐	Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	≥ 0.8 m	No existen
☐	Número mínimo de escalones en zonas de circulación que no incluyen un itinerario accesible Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.	3	No existen

3.3.1.3. Desniveles

3.3.1.3.1. Protección de los desniveles

☒	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	h ≥ 550 mm
☒	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	h ≤ 550 mm Diferenciación a 250 mm del borde

3.3.1.3.2. Características de las barreras de protección

3.3.1.3.2.1. Altura

No existen desniveles en la intervención.

3.3.1.4. Rampa

3.3.1.4.1 Pendiente

La rampa dispuesta en la entrada del lateral de la iglesia pertenece a un itinerario accesible y salva 45 cm de desnivel, disponiéndose una rampa de 5,63m de longitud al 8% de pendiente longitudinal y 2m de ancho.

3.3.1.4.1 Pasamanos

La rampa al pertenecer a un itinerario accesible al tener cuya pendiente es mayor al 6% y salvar un desnivel superior a 18,5cm dispondrá de pasamanos continuo en todo su recorrido en ambos lados a 90cm de altura, contando con elemento de protección a 10 cm de altura y prolongándose horizontalmente 30cm en los extremos.

3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

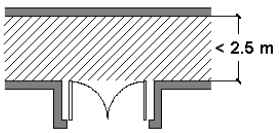
3.3.2.1. Impacto

3.3.2.1.1. Impacto con elementos fijos:

		NORMA	PROYECTO
☐	Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	≥ 2.1 m	No existen
☒	Altura libre en zonas de circulación no restringidas	≥ 2.2 m	2.3 m
☒	Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2 m	2.1 m
☐	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥ 2.2 m	No existen
☐	Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0.15 m y 2.20 m, medida a partir del suelo.	≤ .15 m	
☐	Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2 m.		

3.3.2.1.2. Impacto con elementos practicables:

☐	Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2.50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo.		



3.3.2.1.3. Impacto con elementos frágiles:

☒	Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		No existen

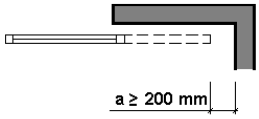
3.3.2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

No existen grandes superficies acristaladas:

3.3.2.2. Atrapamiento

		NORMA	PROYECTO
☐	Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	≥ 0.2 m	

Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.		



3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Al ser una obra de urbanización de espacio público al aire libre, no es de aplicación

3.3.4. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.5. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Al ser una obra de urbanización de espacio público al aire libre, no es de aplicación

3.3.6. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Al ser una obra de urbanización de espacio público al aire libre, donde no circulan vehículos, no es de aplicación

3.3.7. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Al ser una obra de urbanización de espacio público al aire libre, no es de aplicación

3.3.8 SUA 9 Accesibilidad

3.3.8.1 Condiciones de accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles.

3.3.8.1.1 Condiciones de accesibilidad

La iglesia dispone de un itinerario accesible que comunica la entrada al edificio con el jardín exterior.

3.3.8.2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

3.3.8.2.1 Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente y no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización (1)

Elementos accesibles	En zonas de *uso privado*	En zonas de *uso público*
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles,	En todo caso	
Plazas reservadas	En todo caso	
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	En todo caso	
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso *Residencial Vivienda* las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de *uso general*	---	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los *puntos de llamada accesibles* o, en su ausencia, con los *puntos de atención accesibles*	---	En todo caso

3.3.8.2.2 Características

1- Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

4- Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

5- Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

3.4. SALUBRIDAD

3.4.1. HS 4 Suministro de agua

3.4.1.1. Acometidas

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Acometida 1

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
1-2	0.76	0.91	2.88	0.63	1.82	0.30	28.00	32.00	0.82	0.03	29.50	29.17

Abreviaturas utilizadas			
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Acometida 8

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
8-9	0.58	0.70	2.16	0.70	1.51	0.30	28.00	32.00	0.68	0.02	31.50	31.18

Abreviaturas utilizadas			
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

3.4.1.2. Tubos de alimentación

Acometida 1

Tubo de acero galvanizado, según UNE-EN 10255

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
2-3	0.79	0.94	2.88	0.63	1.82	-0.30	21.70	20.00	1.36	0.11	25.17	24.86

Abreviaturas utilizadas			
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

Acometida 8

Tubo de acero galvanizado, según UNE-EN 10255

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
9-10	1.30	1.57	2.16	0.70	1.51	-0.30	21.70	20.00	1.14	0.13	27.18	26.85

Abreviaturas utilizadas			
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

3.4.1.3. Instalaciones particulares

3.4.1.3.1. Instalaciones particulares

Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Acometida 1

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T_{tub}	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
3-4	Instalación (F)	0.24	0.29	2.88	0.63	1.82	0.00	16.20	20.00	2.45	0.14	24.86	24.72
4-5	Instalación (F)	5.15	6.18	1.44	0.80	1.16	0.00	16.20	20.00	1.56	1.29	24.72	23.43
5-6	Instalación (F)	31.97	38.36	0.72	1.00	0.72	0.00	16.20	20.00	0.97	3.39	23.43	19.54
6-7	Puntal (F)	1.02	1.22	0.72	1.00	0.72	0.60	12.40	16.00	1.66	0.40	19.54	18.55

Abreviaturas utilizadas

T_{tub}	*Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{com}	*Diámetro comercial*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	v	*Velocidad*
Q_b	*Caudal bruto*	J	*Pérdida de carga del tramo*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	P_{ent}	*Presión de entrada*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{sal}	*Presión de salida*
h	*Desnivel*		

Instalación interior: Llave de abonado (Llave de abonado)

Punto de consumo con mayor caída de presión (Gg): Grifo en garaje

Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Acometida 8

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T_{tub}	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
10-11	Instalación	23.14	27.77	2.16	0.70	1.51	0.00	16.20	20.00	2.04	9.51	26.85	17.34
11-12	Instalación)	9.05	10.86	1.44	0.80	1.16	0.00	16.20	20.00	1.56	2.27	17.34	15.07
12-13	Instalación i)	30.45	36.54	0.72	1.00	0.72	0.00	16.20	20.00	0.97	3.22	15.07	11.35
13-14	Puntal (F)	1.03	1.24	0.72	1.00	0.72	0.60	12.40	16.00	1.66	0.41	11.35	10.34

Abreviaturas utilizadas

T_{tub}	*Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{com}	*Diámetro comercial*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	v	*Velocidad*
Q_b	*Caudal bruto*	J	*Pérdida de carga del tramo*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	P_{ent}	*Presión de entrada*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{sal}	*Presión de salida*
h	*Desnivel*		

Instalación interior: Llave de abonado (Llave de abonado)

Punto de consumo con mayor caída de presión (Gg): Grifo en garaje

3.4.2. HS 5 Evacuación de aguas

3.4.2.1. Red de aguas pluviales

Acometida 1

Sumideros									
Tramo	A (m^2)	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico	
								Y/D (%)	v (m/s)
5-8	21.14	4.34	6.03	-	50	150.00	1.00	48.64	1.20
8-9	21.14	2.99	2.50	1.87	40	150.00	1.00	-	-
5-10	26.09	4.48	5.27	-	50	150.00	1.00	57.54	1.20
10-11	26.09	3.97	2.00	2.31	50	150.00	1.00	-	-

Abreviaturas utilizadas			
A	*Área de descarga al sumidero*	I	*Intensidad pluviométrica*
L	*Longitud medida sobre planos*	C	*Coeficiente de escorrentía*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*		

Acometida 1

Colectores								
Tramo	L (m)	i (%)	D_{min} (mm)	Q_c (m^3/h)	Cálculo hidráulico			
					Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
1-2	1.87	2.55	160	13.49	22.84	1.20	152	160
2-3	4.25	11.21	160	10.00	13.54	1.85	154	160
3-4	2.63	4.37	160	7.45	14.75	1.22	154	160
4-5	17.98	4.20	160	7.45	14.89	1.20	154	160
5-6	1.08	14.03	160	0.37	-	-	154	160
6-7	2.45	2.00	100	0.37	-	-	88	100
3-12	6.47	2.00	160	2.55	-	-	154	160
12-13	16.99	8.52	100	2.55	15.32	1.20	88	100
2-14	7.03	8.05	160	3.49	8.87	1.20	154	160
14-15	3.77	39.30	100	0.56	-	-	88	100
14-16	19.52	7.58	100	2.93	16.87	1.20	88	100

Colectores								
Tramo	L (m)	i (%)	D_{min} (mm)	Q_c (m^3/h)	Cálculo hidráulico			
					Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Y/D	*Nivel de llenado*
i	*Pendiente*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Q_c	*Caudal calculado con simultaneidad*	D_{com}	*Diámetro comercial*

Acometida 1

Arquetas				
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D_{sal} (mm)	Dimensiones comerciales (cm)
3	4.25	3.28	160	80x80x95 cm
5	17.98	4.20	160	60x60x50 cm

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	*Referencia en planos*	ic	*Pendiente del colector*
Ltr	*Longitud entre arquetas*	D_{sal}	*Diámetro del colector de salida*

Acometida 2

Sumideros									
Tramo	A (m^2)	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico	
								Y/D (%)	v (m/s)
22-27	18.00	4.17	15.15	-	40	150.00	1.00	50.56	1.63
27-28	18.00	2.92	2.50	1.60	40	150.00	1.00	-	-
20-29	27.25	4.20	21.74	-	50	150.00	1.00	39.14	2.06
29-30	27.25	4.84	2.00	2.42	50	150.00	1.00	-	-
39-42	42.20	1.03	22.61	-	50	150.00	1.00	49.51	2.34
42-43	42.20	2.94	2.00	3.74	50	150.00	1.00	-	-

Sumideros									
Tramo	A (m^2)	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico	
								Y/D (%)	v (m/s)

Abreviaturas utilizadas			
A	*Área de descarga al sumidero*	I	*Intensidad pluviométrica*
L	*Longitud medida sobre planos*	C	*Coeficiente de escorrentía*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*		

Acometida 2

Colectores								
Tramo	L (m)	i (%)	D_{min} (mm)	Q_c (m^3/h)	Cálculo hidráulico			
					Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
17-18	3.19	2.00	160	24.80	33.17	1.31	152	160
18-19	1.60	66.61	160	11.40	9.42	3.59	154	160
19-20	5.36	2.94	160	11.40	20.00	1.20	154	160
20-21	6.79	4.27	160	7.32	14.70	1.20	154	160
21-22	0.68	4.27	160	7.32	14.70	1.20	154	160
22-23	5.35	6.33	160	4.62	10.72	1.20	154	160
23-24	12.47	2.94	100	1.87	-	-	88	100
23-25	5.89	2.00	100	2.75	22.69	0.74	88	100
25-26	12.42	2.00	100	1.86	-	-	88	100
18-31	10.36	2.58	160	13.40	22.38	1.20	154	160
31-32	5.01	5.73	160	5.18	11.60	1.20	154	160
32-33	2.14	48.81	160	1.85	-	-	154	160
33-34	12.32	2.00	100	1.85	-	-	88	100
32-35	17.23	8.38	160	3.33	8.59	1.20	154	160
35-36	2.87	2.00	100	1.67	-	-	88	100
36-37	8.29	2.00	100	1.24	-	-	88	100
35-38	11.06	2.02	100	1.66	-	-	88	100
31-39	3.33	39.04	160	8.22	9.15	2.70	154	160
39-40	1.95	2.00	160	1.89	-	-	154	160
40-41	12.58	2.00	100	1.89	-	-	88	100

Colectores								
Tramo	L (m)	i (%)	D_{min} (mm)	Q_c (m^3/h)	Cálculo hidráulico			
					Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Y/D	*Nivel de llenado*
i	*Pendiente*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Q_c	*Caudal calculado con simultaneidad*	D_{com}	*Diámetro comercial*

Acometida 2

Arquetas				
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D_{sal} (mm)	Dimensiones comerciales (cm)
19	1.60	2.94	160	125x125x135 cm
21	6.79	4.27	160	80x80x90 cm
31	10.36	2.58	160	125x125x145 cm
32	5.01	5.73	160	100x100x105 cm

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	*Referencia en planos*	ic	*Pendiente del colector*
Ltr	*Longitud entre arquetas*	D_{sal}	*Diámetro del colector de salida*

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

3.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

3.5.1. Aplicación del DB HR.

Al ser una obra de urbanización de espacio público al aire libre, no es de aplicación

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

3.6. AHORRO DE ENERGÍA

3.6.1. Aplicación del DB HE.

Al ser una obra de urbanización de espacio público al aire libre, no es de aplicación

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

ANEJOS A LA MEMORIA

INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA

ÍNDICE

1. REDES DE DISTRIBUCIÓN
- **1.1. Condiciones mínimas de suministro**
- **1.2. Tramos**
- **1.3. Comprobación de la presión**

2. DERIVACIONES A CUARTOS HÚMEDOS Y RAMALES DE ENLACE

3. EQUIPOS, ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS DE LA INSTALACIÓN
- **3.1. Contadores**

1. Redes de distribución

1.1. Condiciones mínimas de suministro

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q_{min} AF (m³/h)	Q_{min} A.C.S. (m³/h)	P_{min} (m.c.a.)
Punto suministro para riego	0.72	-	10

Abreviaturas utilizadas			
Q_{min} AF	*Caudal instantáneo mínimo de agua fría*	P_{min}	*Presión mínima*
Q_{min} A.C.S.	*Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.*		

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 50 m.c.a.

1.2. Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

Factor de fricción

$$\lambda = 0,25 \cdot \left[\log\left(\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\mathrm{Re}^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

siendo:

- ε: Rugosidad absoluta
- D: Diámetro [mm]
- Re: Número de Reynolds

Pérdidas de carga

$$J = f(\mathrm{Re}, \varepsilon_r) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

siendo:

- Re: Número de Reynolds
- ε_r: Rugosidad relativa
- L: Longitud [m]
- D: Diámetro
- v: Velocidad [m/s]
- g: Aceleración de la gravedad [m/s^2]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201):

Montantes e instalación interior

$$Q_c = 0,698\ x\ (Q_t)^{0,5} -\ 0,12\ (l/s)$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

  tuberías metálicas: entre 0.50 y 2.00 m/s.

  tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 3.50 m/s.
- obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

1.3. Comprobación de la presión

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la pérdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.
- se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

2. Derivaciones a puntos de suministro y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los puntos de suministro se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos		
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero ('')	Tubo de cobre o plástico (mm)
Grifo para riego	---	16

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Diámetros mínimos de alimentación		
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero ('')	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a punto de riego	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

3. Equipos, elementos y dispositivos de la instalación

3.1. Contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUAS

ÍNDICE

1. RED DE AGUAS PLUVIALES

2. DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO

1. Red de aguas pluviales

Red de pequeña evacuación

El número mínimo de sumideros, en función de la superficie en proyección horizontal de la cubierta a la que dan servicio, se ha calculado mediante la siguiente tabla:

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m^2

Canalones

El diámetro nominal del canalón con sección semicircular de evacuación de aguas pluviales, para una intensidad pluviométrica dada (100 mm/h), se obtiene de la tabla siguiente, a partir de su pendiente y de la superficie a la que da servicio:

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2) Pendiente del canalón				Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Régimen pluviométrico: 150 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

$$f = i/100$$

siendo:

f: factor de corrección

i: intensidad pluviométrica considerada

La sección rectangular es un 10% superior a la obtenida como sección semicircular.

Bajantes

El diámetro correspondiente a la superficie en proyección horizontal servida por cada bajante de aguas pluviales se ha obtenido de la tabla siguiente.

Superficie de cubierta en proyección horizontal(m^2)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125

Superficie de cubierta en proyección horizontal(m^2)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
1544	160
2700	200

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.8 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Régimen pluviométrico: 150 mm/h

Igual que en el caso de los canalones, se aplica el factor 'f' correspondiente.

Colectores

El diámetro de los colectores de aguas pluviales para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se ha obtenido, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve, de la siguiente tabla:

Superficie proyectada (m^2) Pendiente del colector			Diámetro nominal del colector (mm)
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.9 (CTE DB HS 5), garantizan que, en régimen permanente, el agua ocupa la totalidad de la sección transversal de la tubería.

2. Dimensionamiento hidráulico

El caudal se ha calculado mediante la siguiente formulación:

- Pluviales (UNE-EN 12056-3)

$$Q = C \times I \times A$$

siendo:

Q: caudal (l/s)

C: coeficiente de escorrentía

I: intensidad (l/s.m^2)

A: área (m^2)

Las tuberías horizontales se han calculado con la siguiente formulación:

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \times A \times R_h^{2/3} \times i^{1/2}$$

siendo:

- Q: caudal (m^3/s)
- n: coeficiente de manning
- A: área de la tubería ocupada por el fluido (m^2)
- R_h: radio hidráulico (m)
- i: pendiente (m/m)

Las tuberías verticales se calculan con la siguiente formulación:

Pluviales (UNE-EN 12056-3)

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Wyly-Eaton:

$$Q_{RWP} = 2.5 \times 10^{-4} \times k_b^{-1/6} \times d_i^{8/3} \times f^{5/3}$$

siendo:

- Q_{RWP}: caudal (l/s)
- k_b: rugosidad (0.25 mm)
- d_i: diámetro (mm)
- f: nivel de llenado

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y LA UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS

ANEXO. Documento técnico que desarrolla las condiciones básicas de accesiblidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos.

CAPÍTULO III Itinerarios peatonales.

Artículo 5 Itinerarios peatonales accesibles.

1.- todos los recorridos se consideran itinerarios peatonales accesibles ya que garantizan el uso y la circulación de forma segura, cómoda, autónoma y continua de todas las personas.

2.- Todos los recorridos contemplados en la actuación cumplen los siguientes requisitos:

a.- Discurren de manera colindante a la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo.

b.- todos lo recorridos poseen una anchura libre de paso no inferior a 1,8 m que garantizan el giro, cruce y cambio de dirección de las personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento.

c.- en todo su desarrollo poseen una altura libre de paso no inferior 2,2 m.

d.- no existen escalones aislados.

e.- su pavimentación cumple con lo establecido en el artículo 11.

f.- la pendiente transversal máxima será del 2%.

g.- la pendiente longitudinal máxima será del 6%..

h.- en todo su desarrollo se ajustarán lo niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias.

i.- dispondrán de una correcta comunicación y señalización cumplimento las condiciones establecidas en el capítulo XI.

4.- se garantiza la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los desniveles y en los puntos de cruce con el itinerario vehicular.

5.- se han previsto áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en función de sus características físicas, la tipología de la población usuaria habitual y la frecuencia de uso que pretende.

CAPÍTULO IV AREAS DE ESTANCIA.

Articulo 6. Áreas de descanso y áreas con presencia de espectadores.

1.- las áreas de descanso cumplen los siguientes requisitos:

a.- tienen una altura libre no inferior a 2,20 m.

b.- no existen escalonres aislados.

c.- la pavimentación cumple con lo establecido en los itinerarios accesibles.

d.- Se han dispuesto bancos según el artículo 26.

Artículo 7. Plazas, parques y jardines.

1.- Cumplen los siguientes requisitos:

a.- altura libre superior a 2,2 m.

b.- No existen escalones aislados.

c.- La pavimentación cumple con lo establecido.

2.- Se garantizará el acceso a las plazas, parques y jardines desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos.

3.- Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles en plazas, parques y jardines estan conectadas mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible y deberán preverse áreas de descanso a lo largo del mismo en intervalos no superiores a 50 m.

CAPÍTULO V. ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN

Artículo 11 Pavimentos.

1.- El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable y cumple con la exigencia de Resbaladicidad para los suelos en zonas exteriores establecida en el Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. No presentará piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes de altura superior a 4 mm, y su textura será diferente de la de los pavimentos táctiles indicadores especificados en el artículo 45

Artículo 12. Rejillas, tapas de instalación y alcorques

Las rejillas, tapas de instalación y alcorques están ubicados de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible.

Los alcorques están protegidos con bordillos o elevados sobe el plano del pavimento circundante, serán fácilmente detectables material compacto no deformable.

CAPITULO VIII MOBILIARIO URBANO.

Artículo 25. Condiciones generales del mobiliario urbano.

a.- El mobiliario urbano no invadirá el itinerario peatonal accesible.

Artículo 28. Papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos.

Cumple los siguientes criterios.

a.- la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 70 y 90 cm desde el itinerario peatonal accesible.

b.- en todo caso la ubicación de las papeleras permitirá el acceso y uso desde el itinerario peatonal accesible.

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

DECRETO 65/2019, DE 26 DE ABRIL, DEL CONSELL, DE REGULACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN Y EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS.

TITULO II ACCESIBLIDAD EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS NATURALES.

Sección 1ª Itinerario peatonal accesible

Artículo 25. Condiciones del itinerario peatonal accesible

Itinerarios peatonales accesibles:

La altura del bordillo de las aceras no supera 0,12 m salvo en las plataformas de acceso a transporte público que se ajustará a los requisitos de los medios de transporte. El bordillo no tendrá arista viva.

A lo largo del itinerario peatonal accesible se cumple con lo establecido en la norma ya que se prevé áreas de descanso, preferentemente en intervalos no superiores a 100 m; las áreas de descanso dispondrán de, al menos, un banco accesible.

Preferentemente, el trazado ofrecerá una visuales claras y será lo más rectilíneo posible para favorecer la orientación de todas las personas.

No se existen vuelos o salientes de las fachadas de las edificaciones

Plataformas únicas de uso mixto (usos peatonal y vehicular al mismo nivel): no existen en la urbanización.

Sección 2ª Áreas de estancia

Artículo 26. Condiciones de los parques, jardines y sectores de juego

Para

Parques y jardines:

Las zonas ajardinadas colindantes con el itinerario peatonal accesible que no se sitúen a un nivel superior, disponen de un bordillo perimetral de altura mínima de 5 cm en sus lados adyacentes al itinerario peatonal; quedando prohibida su delimitación con elementos no rígidos o estables, como cables o cuerdas.

Dispondrán de áreas de descanso con bancos accesibles.

Artículo 41. Condiciones del mobiliario urbano

El mobiliario urbano cumplirá las condiciones establecidas en la OM y, además, las características establecidas en el presente artículo que son complementarias a las establecidas en la OM.

En relación a su diseño, los elementos de mobiliario serán fácilmente detectables por contraste de color con su entorno, y no presentarán superficies que puedan producir deslumbramientos. Los elementos de ornato público, como fuentes, láminas de agua, obras artísticas, etc., se señalizarán en el perímetro a nivel del suelo mediante pavimento táctil indicador de advertencia o elementos que permitan su detección, evitando que las personas con discapacidad visual caigan, tropiecen o circulen sobre ellos.

En el caso de que el mobiliario urbano incluya vidrios, estos deberán cumplir las condiciones de seguridad frente al riesgo de impacto con elementos frágiles y elementos insuficientemente perceptibles establecidas en el CTE.

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. Introducción

1.1.1. Justificación
1.1.2. Objeto
1.1.3. Contenido
1.1.4. Ámbito de aplicación
1.1.5. Variaciones
1.1.6. Agentes intervinientes

1.2. Datos identificativos de la obra

1.2.1. Datos generales
1.2.2. Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra
1.2.3. Plazo previsto de ejecución de la obra
1.2.4. Tipología de la obra a construir

1.3. Condiciones del solar en el que se va a realizar la obra y de su entorno

1.3.1. Accesos a la obra y vías de circulación
1.3.2. Existencia de servicios urbanos
1.3.3. Servicios urbanos afectados
1.3.4. Presencia de tráfico rodado en vía urbana e interferencias con el mismo
1.3.5. Interferencias con la circulación peatonal en vía urbana
1.3.6. Circulación de peatones y vehículos en el interior de la obra
1.3.7. Existencia de líneas eléctricas aéreas y enterradas en tensión
1.3.8. Existencia de canalizaciones enterradas que atraviesan el solar
1.3.9. Interferencias con medianeras de edificios colindantes
1.3.10. Tipo de cubierta
1.3.11. Interferencias con otras edificaciones
1.3.12. Servidumbres de paso
1.3.13. Topografía del terreno
1.3.14. Características del terreno
1.3.15. Condiciones climáticas y ambientales

1.4. Sistemas de control y señalización de accesos a la obra

1.4.1. Vallado del solar
1.4.2. Acceso de vehículos a la obra
1.4.3. Señalización de accesos

1.5. Instalación eléctrica provisional de obra

1.5.1. Interruptores
1.5.2. Tomas de corriente
1.5.3. Cables
1.5.4. Prolongadores o alargadores
1.5.5. Instalación de alumbrado
1.5.6. Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico
1.5.7. Conservación y mantenimiento de la instalación eléctrica provisional de obra

1.6. Otras instalaciones provisionales de obra

1.6.1. Zona de almacenamiento y acopio de materiales
1.6.2. Zona de almacenamiento de residuos

1.7. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

1.7.1. Vestuarios
1.7.2. Aseos
1.7.3. Comedor

1.8. Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios

1.8.1. Medios de auxilio en obra
1.8.2. Medidas en caso de emergencia

1.8.3. Presencia de los recursos preventivos del contratista
1.8.4. Llamadas en caso de emergencia

1.9. Instalación contra incendios

1.9.1. Cuadro eléctrico
1.9.2. Zonas de almacenamiento
1.9.3. Casetas de obra

1.10. Señalización e iluminación de seguridad

1.10.1. Señalización

1.11. Riesgos laborales

1.11.1. Relación de riesgos considerados en esta obra
1.11.2. Relación de riesgos evitables
1.11.3. Relación de riesgos no evitables

1.12. Trabajos que implican riesgos especiales

1.13. Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19

1.14. Trabajos posteriores de conservación, reparación o mantenimiento.

2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2.1. Introducción

2.2. Legislación vigente aplicable a esta obra

2.2.1. Y. Seguridad y salud

2.3. Aplicación de la normativa: responsabilidades

2.3.1. Organización de la actividad preventiva de las empresas
2.3.2. Reuniones de coordinación de seguridad
2.3.3. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución
2.3.4. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra
2.3.5. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra
2.3.6. Deberes de información del promotor, de los contratistas y de otros empresarios
2.3.7. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas
2.3.8. Obligaciones de los trabajadores autónomos y de los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra
2.3.9. Responsabilidad, derechos y deberes de los trabajadores
2.3.10. Normas preventivas de carácter general a adoptar por parte de los trabajadores durante la ejecución de esta obra

2.4. Agentes intervinientes en la organización de la seguridad en la obra

2.4.1. Promotor de las obras
2.4.2. Contratista
2.4.3. Subcontratista
2.4.4. Trabajador autónomo
2.4.5. Trabajadores por cuenta ajena
2.4.6. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

2.4.7. Proyectista
2.4.8. Dirección facultativa
2.4.9. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución
2.4.10. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

2.5. Documentación necesaria para el control de la seguridad en la obra

2.5.1. Estudio de seguridad y salud
2.5.2. Plan de seguridad y salud
2.5.3. Acta de aprobación del plan de seguridad y salud
2.5.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo
2.5.5. Libro de incidencias
2.5.6. Libro de órdenes
2.5.7. Libro de subcontratación

2.6. Criterios de medición, valoración, certificación y abono de las unidades de obra de seguridad y salud

2.6.1. Mediciones y presupuestos
2.6.2. Certificaciones
2.6.3. Disposiciones Económicas

2.7. Condiciones técnicas

2.7.1. Maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales
2.7.2. Medios de protección individual
2.7.3. Medios de protección colectiva
2.7.4. Instalación eléctrica provisional de obra
2.7.5. Otras instalaciones provisionales de obra
2.7.6. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores
2.7.7. Asistencia a accidentados y primeros auxilios
2.7.8. Instalación contra incendios
2.7.9. Señalización e iluminación de seguridad
2.7.10. Materiales, productos y sustancias peligrosas
2.7.11. Ergonomía. Manejo manual de cargas
2.7.12. Exposición al ruido
2.7.13. Condiciones técnicas de la organización e implantación

3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

3.1. Presupuesto de ejecución material

4. FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

4.1. Introducción

4.2. Maquinaria

4.2.1. Maquinaria en general
4.2.2. Maquinaria móvil con conductor
4.2.3. Bulldozer sobre cadenas.

4.2.4. Retroexcavadora sobre cadenas.
4.2.5. Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.
4.2.6. Motoniveladora.
4.2.7. Pala cargadora sobre neumáticos.
4.2.8. Miniretrocargadora sobre neumáticos.
4.2.9. Retrocargadora sobre neumáticos.
4.2.10. Camión cisterna.
4.2.11. Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.
4.2.12. Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.
4.2.13. Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado.
4.2.14. Camión basculante.
4.2.15. Camión con grúa.
4.2.16. Camión de transporte.
4.2.17. Dumper autocargable.
4.2.18. Dumper de descarga frontal.
4.2.19. Martillo neumático.
4.2.20. Compresor portátil eléctrico.
4.2.21. Compresor portátil diesel.
4.2.22. Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.
4.2.23. Regla vibrante de 3 m.
4.2.24. Camión con cesta elevadora de brazo articulado.
4.2.25. Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.
4.2.26. Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.
4.2.27. Motocultor.
4.2.28. Rodillo ligero.
4.2.29. Zanjadora equipada con cadena de cuchillas.

4.3. Pequeña maquinaria

4.3.1. Amoladora o radial.
4.3.2. Atadora de ferralla.
4.3.3. Atornillador.
4.3.4. Cizalla para acero en barras corrugadas.
4.3.5. Martillo.
4.3.6. Roscadora de tubos.
4.3.7. Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.
4.3.8. Taladro.
4.3.9. Taladro con batidora.

4.4. Equipos auxiliares

4.4.1. Canaleta para vertido del hormigón.
4.4.2. Vibrador de hormigón, eléctrico.
4.4.3. Escalera manual de apoyo.

4.4.4. Escalera manual de tijera.
4.4.5. Eslinga de cable de acero.
4.4.6. Carretilla manual.
4.4.7. Puntal metálico.
4.4.8. Maquinillo.
4.4.9. Andamio de borriquetas.
4.4.10. Andamio de mechinales.
4.4.11. Transpaleta.

4.5. Herramientas manuales

4.5.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.
4.5.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.
4.5.3. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.
4.5.4. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.
4.5.5. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.
4.5.6. Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.

4.6. Protecciones colectivas

4.6.1. Puerta metálica para acceso de vehículos, en vallado provisional de solar.
4.6.2. Vallado provisional de solar con vallas trasladables.

4.7. Oficios previstos

4.7.1. Mano de obra en general
4.7.2. Cerrajero.
4.7.3. Construcción.
4.7.4. Electricista.
4.7.5. Estructurista.
4.7.6. Ferrallista.
4.7.7. Fontanero.
4.7.8. Jardinero.
4.7.9. Construcción de obra civil.
4.7.10. Seguridad y Salud.
4.7.11. Soldador.

4.8. Unidades de obra

4.8.1. Protección de aceras y de bordillos existentes mediante extendido de lámina separadora de polietileno y posterior vertido de hormigón en masa en formación de solera, con hormigón fabricado en central, vertido desde camión.
4.8.2. Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén, con medios mecánicos.
4.8.3. Excavación para explanación, con medios mecánicos.
4.8.4. Excavación de tierras a cielo abierto bajo rasante, de hasta 4 m de profundidad máxima, con medios mecánicos.
4.8.5. Excavación de pozos, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos.

4.8.6. Excavación de zanjas, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos.
4.8.7. Excavación de zanjas para alojamiento de la red de riego, con medios mecánicos.
4.8.8. Relleno de zanjas con tierra de la propia excavación, y compactación con medios mecánicos.
4.8.9. Extendido de tierras con material seleccionado, con medios mecánicos.
4.8.10. Extendido de tierra vegetal en taludes, con medios mecánicos.
4.8.11. Encachado en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de árido reciclado de hormigón, y compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante.
4.8.12. Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, con tapa prefabricada de hormigón armado.
4.8.13. Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, pegado mediante adhesivo.
4.8.14. Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro.
4.8.15. Zanja drenante rellena con grava filtrante sin clasificar, en cuyo fondo se dispone un tubo flexible de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) ranurado corrugado, circular, de doble pared, enterrado.
4.8.16. Hormigón en masa fabricado en central, vertido desde camión, para formación de zapata.
4.8.17. Hormigón para armar en vigas entre zapatas fabricado en central, vertido desde camión.
4.8.18. Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, con hormigón fabricado en central, vertido desde camión.
4.8.19. Demolición de zapata corrida de hormigón en masa, con retroexcavadora con martillo rompedor.
4.8.20. Demolición de muro de mampostería, con martillo neumático.
4.8.21. Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor.
4.8.22. Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa, con martillo neumático.
4.8.23. Desmontaje de cartel mural de chapa de acero, de entre 3 y 6 m² de superficie, con martillo neumático.
4.8.24. Barandilla de fachada en forma recta, de hierro forjado, fijada mediante patillas de anclaje.
4.8.25. Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
4.8.26. Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable, formada por tubo de polietileno (PE) y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.
4.8.27. Alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado sin soldadura.
4.8.28. Preinstalación de contador para abastecimiento de agua potable.

4.8.29. Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5.
4.8.30. Llave de paso.
4.8.31. Válvula de corte.
4.8.32. Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, unión pegada con adhesivo.
4.8.33. Línea subterránea de distribución de baja tensión directamente enterrada.
4.8.34. Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera.
4.8.35. Transformador trifásico en baño de aceite.
4.8.36. Celda de protección con interruptor automático.
4.8.37. Armario de telecontrol y automatización.
4.8.38. Cuadro de baja tensión.
4.8.39. Centro de transformación prefabricado.
4.8.40. Línea subterránea de 20 kV en canalización entubada bajo acera.
4.8.41. Toma de tierra de alumbrado público con electrodo de acero cobreado.
4.8.42. Conductor desnudo de tierra de alumbrado público formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado.
4.8.43. Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público formada por tubo protector de polietileno de doble pared.
4.8.44. Cuadro de protección y control de alumbrado público.
4.8.45. Acometida enterrada a la red de riego, formada por tubo de polietileno y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.
4.8.46. Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 40, enterrada.
4.8.47. Tubería de riego por goteo, de polietileno.
4.8.48. Preinstalación de contador de riego, colocado en armario prefabricado, con dos llaves de corte de compuerta.
4.8.49. Boca de riego.
4.8.50. Aspersor.
4.8.51. Difusor.
4.8.52. Electroválvula.
4.8.53. Programador electrónico para riego automático.
4.8.54. Línea eléctrica monofásica enterrada para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, bajo tubo protector de polietileno de doble pared.
4.8.55. Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC.
4.8.56. Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, con tapa prefabricada de hormigón armado.
4.8.57. Imbornal de hormigón en masa "in situ", de 25x45x80 cm, con poceta de clapeta.
4.8.58. Desbroce y limpieza del terreno, con medios manuales.
4.8.59. Retirada y carga sobre camión o contenedor de los materiales de desbroce, con medios manuales.

4.8.60. Base de hormigón armado, con juntas, con hormigón con fibras de refuerzo Sikafiber M-12, fabricado en central, vertido desde dumper, extendido y vibrado manual.

4.8.61. Bordillo recto de granito Gris Perla, sobre base de hormigón en masa, vertido con cubilote, extendido y vibrado, con acabado maestreado.

4.8.62. Rígola formada por piezas prefabricadas de hormigón bicapa, sobre base de hormigón en masa, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado.

4.8.63. Pavimento de adoquines cerámicos clinker, en exteriores, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural, mediante la colocación flexible, de adoquines cerámicos clinker, sobre una capa de arena, rejuntados con arena natural, fina y seca; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual.

4.8.64. Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso mejorado y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG 2 W A.

4.8.65. Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

4.8.66. Farola con columna Rama Led "SANTA & COLE".

4.8.67. Banco, con asiento y respaldo de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una base de hormigón.

4.8.68. Banco, con asiento de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una base de hormigón.

4.8.69. Papelera de fundición de hierro, fijada a una base de hormigón.

4.8.70. Sumidero longitudinal de fábrica, con rejilla de acero galvanizado.

4.8.71. Pozo de registro, de fábrica de ladrillo, sobre solera de hormigón armado, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

4.8.72. Césped por siembra de mezcla de semillas.

4.8.73. Vallado de parcela formado por muro con pilastras intermedias, de fábrica de ladrillo cerámico perforado, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, suministrado a granel.

4.8.74. Puerta cancela con carpintería artística de acero, de dos hojas abatibles, para acceso de vehículos, apertura manual.

4.8.75. Verja tradicional de perfiles metálicos para vallado de parcela, sobre muro de fábrica con pilastras intermedias.

1. Memoria

1.1. Introducción

1.1.1. Justificación

El presente estudio de seguridad y salud, en adelante llamado ESS, se elabora con el fin de cumplir con la legislación vigente en la materia, la cual determina la obligatoriedad del promotor de elaborar durante la fase de proyecto el correspondiente estudio de seguridad y salud.

El ESS puede definirse como el conjunto de documentos que, formando parte del proyecto de obra, son coherentes con el contenido del mismo y recogen las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la realización de esta obra.

1.1.2. Objeto

Su objetivo es ofrecer las directrices básicas a la empresa contratista, para que cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales, mediante la elaboración del correspondiente Plan de Seguridad y Salud desarrollado a partir de este ESS, bajo el control del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Es voluntad del autor de este ESS identificar, según su buen saber y entender, todos los riesgos que pueda entrañar el proceso de construcción de la obra, con el fin de proyectar las medidas de prevención adecuadas.

En el presente Estudio de seguridad y salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio de seguridad y salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

En el ESS se aplican las medidas de protección sancionadas por la práctica, en función del proceso constructivo definido en el proyecto de ejecución. En caso de que el contratista, en la fase de elaboración del Plan de Seguridad y Salud, utilice tecnologías o procedimientos diferentes a los previstos en este ESS, deberá justificar sus soluciones alternativas y adecuarlas técnicamente a los requisitos de seguridad contenidos en el mismo.

El ESS es un documento relevante que forma parte del proyecto de ejecución de la obra y, por ello, deberá permanecer en la misma debidamente custodiado, junto con el resto de documentación del proyecto. En ningún caso puede sustituir al plan de seguridad y salud.

1.1.3. Contenido

El Estudio de seguridad y salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias

para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio de seguridad y salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El ESS se compone de los siguientes documentos: memoria, pliego de condiciones, mediciones y presupuesto, anejos y planos. Todos los documentos que lo integran son compatibles entre sí, complementándose unos a otros para formar un cuerpo íntegro e inseparable, con información consistente y coherente con las prescripciones del proyecto de ejecución que desarrollan.

Memoria

Se describen los procedimientos, los equipos técnicos y los medios auxiliares que se utilizarán en la obra o cuya utilización esté prevista, así como los servicios sanitarios y comunes de los que deberá dotarse el centro de trabajo de la obra, según el número de trabajadores que van a utilizarlos. Se precisa, así mismo, el modo de ejecución de cada una de las unidades de obra, según el sistema constructivo definido en el proyecto de ejecución y la planificación de las fases de la obra.

Se identifican los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello.

Se expone la relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, valorando su eficacia, especialmente cuando se propongan medidas alternativas.

Se incluyen las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día los trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, en las debidas condiciones de seguridad y salud.

Pliego de condiciones particulares

Recoge las especificaciones técnicas propias de la obra, teniendo en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables, así como las prescripciones que habrán de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Igualmente, contempla los aspectos de formación, información y coordinación y las obligaciones de los agentes intervinientes.

Mediciones y Presupuesto

Incluye las mediciones de todos aquellos elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o contemplados en el ESS, con su respectiva valoración.

El presupuesto cuantifica el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de las medidas contempladas, considerando tanto la suma total como la valoración unitaria de los elementos que lo componen.

Este presupuesto debe incluirse, además, como un capítulo independiente del presupuesto general del Proyecto de edificación.

Anejos

En este apartado se recogen aquellos documentos complementarios que ayudan a clarificar la información contenida en los apartados anteriores.

Planos

Recogen los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias. En ellos se identifica la ubicación de las protecciones concretas de la obra y se aportan los detalles constructivos de las protecciones adoptadas. Su definición ha de ser suficiente para la elaboración de las correspondientes mediciones del presupuesto y certificaciones de obra.

1.1.4. Ámbito de aplicación

La aplicación del presente ESS será vinculante para todo el personal que realice su trabajo en el interior del recinto de la obra, a cargo tanto del contratista como de los subcontratistas, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.

1.1.5. Variaciones

El plan de seguridad y salud elaborado por la empresa constructora adjudicataria que desarrolla el presente ESS podrá ser variado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias o modificaciones de proyecto que puedan surgir durante el transcurso de la misma, siempre previa aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

1.1.6. Agentes intervinientes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

Autores del Estudio de Seguridad y Salud	ALEJANDRO PALMER ESBRI / ARQUITECTO
Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución	JOSÉ MIGUEL PALMER VALLS / ARQUITECTO TÉCNICO
Contratistas	A DETERMINAR
Subcontratistas	A DETERMINAR
Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra	JOSÉ MIGUEL PALMER VALLS / ARQUITECTO TÉCNICO

1.2. Datos identificativos de la obra

1.2.1. Datos generales

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

Denominación del proyecto	PRESUPUESTO URBANIZACIÓN PLAZA CAPUCHINOS
Emplazamiento	Castelló de la Plana/Castellón de la Plana (Castellón)
Superficie de la parcela (m²)	1.626,86
Superficies de actuación (m²)	1.626,86
Número de plantas sobre rasante	1
Número de plantas bajo rasante	0
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	500.628,61€
Presupuesto del ESS	7.261,82€

1.2.2. Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra

A efectos del cálculo de los equipos de protección individual, de las instalaciones y de los servicios de higiene y bienestar necesarios, se tendrá en cuenta que el número medio mensual de trabajadores previstos que trabajen simultáneamente en la obra son 5.

1.2.3. Plazo previsto de ejecución de la obra

El plazo previsto de ejecución de la obra es de 9 meses.

1.2.4. Tipología de la obra a construir

URBANZIACIÓN

1.3. Condiciones del solar en el que se va a realizar la obra y de su entorno

En este apartado se especifican aquellas condiciones relativas al solar y al entorno donde se ubica la obra, que pueden afectar a la organización inicial de los trabajos y/o a la seguridad de los trabajadores, valorando y delimitando los riesgos que se puedan originar.

1.3.1. Accesos a la obra y vías de circulación

CALLES JUAN DE LA CIERVA Y ROS E URSINOS Y AVENIDA CAPUCHINOS

1.3.2. Existencia de servicios urbanos

LUZ, AGUA, ALCANTARILLADO, TELEFONÍA Y GAS

1.3.3. Servicios urbanos afectados

EN EL EXTERIOR LAS POSIBLES ACOMETIDAS

1.3.4. Presencia de tráfico rodado en vía urbana e interferencias con el mismo

SE TOMARÁN LAS MEDIDAS OPORTUNOS DE SEGURIDAD

1.3.5. Interferencias con la circulación peatonal en vía urbana

SE TOMARÁN LAS MEDIDAS OPORTUNOS DE SEGURIDAD

1.3.6. Circulación de peatones y vehículos en el interior de la obra

SE TOMARÁN LAS MEDIDAS OPORTUNOS DE SEGURIDAD

1.3.7. Existencia de líneas eléctricas aéreas y enterradas en tensión

NO SON CONOCIDAS

1.3.8. Existencia de canalizaciones enterradas que atraviesan el solar

NO SON CONOCIDAS

1.3.9. Interferencias con medianeras de edificios colindantes

NO SON CONOCIDAS

1.3.10. Tipo de cubierta

NO HAY

1.3.11. Interferencias con otras edificaciones

NO SON CONOCIDAS

1.3.12. Servidumbres de paso

NO SON CONOCIDAS

1.3.13. Topografía del terreno

PLANA

1.3.14. Características del terreno

TERRENO ARCILLOSO SEMIDURO

1.3.15. Condiciones climáticas y ambientales

SE TOMARÁN LAS MEDIDAS OPORTUNOS DE SEGURIDAD

1.4. Sistemas de control y señalización de accesos a la obra

1.4.1. Vallado del solar

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra quede inaccesible para toda persona ajena a ella.

Para ello se dispondrá un vallado provisional de solar con vallas trasladables, de altura no inferior a dos metros, delimitando la zona de la obra.

1.4.2. Acceso de vehículos a la obra

Se ha dispuesto para el acceso de los vehículos a la obra de 2 puerta metálica para acceso de vehículos, en vallado provisional de solar.

1.4.3. Señalización de accesos

En cada uno de los accesos a la obra se colocará un panel de señalización que recoja las prohibiciones y las obligaciones que debe respetar todo el personal de la obra.

1.5. Instalación eléctrica provisional de obra

Previa petición a la empresa suministradora, ésta realizará la acometida provisional de obra y conexión con la red general por medio de un armario de protección aislante dotado de llave de seguridad, que constará de un cuadro general, toma de tierra y las debidas protecciones de seguridad.

Con anterioridad al inicio de las obras, deberán realizarse las siguientes instalaciones provisionales de obra:

1.5.1. Interruptores

La función básica de los interruptores consiste en cortar la continuidad del paso de corriente entre el cuadro de obra y las tomas de corriente del mismo. Pueden ser interruptores puros, como es el caso de los seccionadores, o desempeñar a la vez funciones de protección contra cortocircuitos y sobrecargas, como es el caso de los magnetotérmicos.

Se ajustarán expresamente a las disposiciones y especificaciones reglamentarias, debiéndose instalar en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad, debidamente señalizadas y colocadas en paramentos verticales o en pies derechos estables.

1.5.2. Tomas de corriente

Las tomas de corriente serán bases de enchufe tipo hembra, protegidas mediante una tapa hermética con resorte, compuestas de material aislante, de modo que sus contactos estén protegidos. Se anclarán en la tapa frontal o en los laterales del cuadro general de obra o de los cuadros auxiliares.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permitan dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas. Cada toma suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta y dispondrá de un cable para la conexión a tierra. No deberán nunca desconectarse tirando del cable.

1.5.3. Cables

Los cables y las mangueras eléctricas tienen la función de transportar hasta el punto de consumo la corriente eléctrica que alimenta las instalaciones o maquinarias. Se denomina cable cuando se trata de un único conductor y manguera cuando está formado por un conjunto de cables aislados individualmente, agrupados mediante una funda protectora aislante exterior.

Los conductores utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible, aislados con elastómeros o plásticos, y tendrán una sección suficiente para soportar una tensión nominal mínima de 440 V. En el caso de acometidas, su tensión nominal será como mínimo de 1000 V.

La distribución desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios o de planta se efectuará mediante canalizaciones aéreas a una altura mínima de 2,5 m en las zonas de paso de peatones y de 5,0 m en las de paso de vehículos. Cuando esto no sea posible, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, debidamente canalizados, señalizados y protegidos.

Los extremos de los cables y mangueras estarán dotados de clavijas de conexión, quedando terminantemente prohibidas las conexiones a través de hilos desnudos en la base del enchufe.

En caso de tener que efectuar empalmes provisionales entre mangueras, éstos se realizarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad, disponiéndose elevados fuera del alcance de los operarios, nunca tendidos por el suelo. Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancas de seguridad.

1.5.4. Prolongadores o alargadores

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima IP 447.

En caso de utilizarse durante un corto periodo de tiempo, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, para evitar caídas por tropiezos o que sean pisoteados.

1.5.5. Instalación de alumbrado

Las zonas de trabajo se iluminarán mediante aparatos de alumbrado portátiles, proyectores, focos o lámparas, cuyas masas se conectarán a la red general de tierra. Serán de tipo protegido contra chorros de agua, con un grado de protección mínimo IP 447.

Se deberá emplear iluminación artificial en aquellas zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente, o cuando se proyecten sombras que dificulten los trabajos. Para ello, se utilizarán preferentemente focos o puntos de luz portátiles provistos de protección antichoque, para que proporcionen la iluminación apropiada a la tarea a realizar.

1.5.6. Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico

Todos los equipos y herramientas de accionamiento eléctrico que se utilicen en obra dispondrán de la correspondiente placa de características técnicas, que debe estar en perfecto estado, con el fin de que puedan ser identificados sus sistemas de protección.

Todas las máquinas de accionamiento eléctrico deben desconectarse tras finalizar su uso.

Cada trabajador deberá ser informado de los riesgos que conlleva el uso de la máquina que utilice, no permitiéndose en ningún caso su uso por personal inexperto.

En las zonas húmedas o en lugares muy conductores, la tensión de alimentación de las máquinas se realizará mediante un transformador de separación de circuitos y, en caso contrario, la tensión de alimentación no será superior a 24 voltios.

1.5.7. Conservación y mantenimiento de la instalación eléctrica provisional de obra

Diariamente se efectuará una revisión general de la instalación, debiéndose comprobar:

- El funcionamiento de los interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- La conexión de cada cuadro y máquina con la red de tierra, verificándose la continuidad de los conductores a tierra.
- El grado de humedad de la tierra en que se encuentran enterrados los electrodos de puesta a tierra.
- Que los cuadros eléctricos permanecen con la cerradura en correcto estado.
- Que no existen partes en tensión al descubierto en los cuadros generales, en los auxiliares ni en los de las distintas máquinas.

Todos los trabajos de conservación y mantenimiento, así como las revisiones periódicas, se efectuarán por un instalador autorizado, que extenderá el correspondiente parte en el que quedará reflejado el trabajo realizado, entregando una de las copias al responsable del seguimiento del plan de seguridad y salud.

Antes de iniciar los trabajos de reparación de cualquier elemento de la instalación, se comprobará que no hay tensión en la misma, mediante los aparatos apropiados. Al desconectar la instalación para efectuar trabajos de reparación, se adoptarán las medidas necesarias para evitar que se pueda conectar nuevamente de manera accidental. Para ello, se dispondrán las señales reglamentarias y se custodiará la llave del cuadro.

1.6. Otras instalaciones provisionales de obra

Con antelación al inicio de las obras, se realizarán las siguientes instalaciones provisionales.

1.6.1. Zona de almacenamiento y acopio de materiales

En la zona de almacenamiento y acopio de materiales se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se situará, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la construcción.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Se apilarán los materiales de manera ordenada sobre calzos de madera, de forma que la altura de almacenamiento no supere la indicada por el fabricante.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento y acopio de los materiales hasta el lugar de su utilización en la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

1.6.2. Zona de almacenamiento de residuos

Se habilitará una zona de almacenamiento limpia y ordenada, donde se depositarán los contenedores con los sistemas precisos de recogida de posibles derrames, todo ello según disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de residuos.

Se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios ni convertir en peligrosos, al mezclarlos, aquellos residuos que no lo son por separado.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.

- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento de residuos hasta la salida de la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

1.7. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

El cálculo de la superficie de los locales destinados a los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, se ha obtenido en función del uso y del número medio de operarios que trabajarán simultáneamente, según las especificaciones del plan de ejecución de la obra.

Se llevarán las acometidas de energía eléctrica y de agua hasta los diferentes módulos provisionales de los diferentes servicios sanitarios y comunes que se vayan a instalar en esta obra, realizándose la instalación de saneamiento para evacuar las aguas procedentes de los mismos hacia la red general de alcantarillado.

1.7.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo.

La dotación mínima prevista para los vestuarios es de:

- 1 armario guardarropa o taquilla individual, dotada de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado, por cada trabajador.
- 1 silla o plaza de banco por cada trabajador.
- 1 percha por cada trabajador.

1.7.2. Aseos

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente.

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 inodoro por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra.
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 espejo de dimensiones mínimas 40x50 cm por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

Las dimensiones mínimas de la cabina para inodoro o ducha serán de 1,20x1,00 m y 2,30 m de altura. Deben preverse las correspondientes reposiciones de jabón, papel higiénico y detergentes. Las cabinas tendrán fácil acceso y estarán próximas al área de trabajo, sin visibilidad desde el exterior, y estarán provistas de percha y puerta con cierre interior. Dispondrán de ventilación al exterior y, en caso de que no puedan conectarse a la red municipal de alcantarillado, se utilizarán retretes anaeróbicos.

1.7.3. Comedor

La dotación mínima prevista para el comedor es de:

- 1 fregadero con servicio de agua potable por cada 25 trabajadores o fracción.

- 1 mesa con asientos por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 horno microondas por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 frigorífico por cada 25 trabajadores o fracción.

Estará ubicado en lugar próximo a los de trabajo, separado de otros locales y de focos insalubres o molestos. Tendrá una altura mínima de 2,30 m, con iluminación, ventilación y temperatura adecuadas. El suelo, las paredes y el techo serán susceptibles de fácil limpieza. Dispondrá de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables, para cada trabajador.

Quedan prohibidos los comedores provisionales que no estén debidamente habilitados. En cualquier caso, todo comedor debe estar en buenas condiciones de limpieza y ventilación. A la salida del comedor se instalarán cubos de basura para la recogida selectiva de residuos orgánicos, vidrios, plásticos y papel, que serán depositados diariamente en los contenedores de los servicios municipales.

Justificación: NO ES NECESARIO DISPONER DE COMEDOR

1.8. Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.8.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá un botiquín en sitio visible y accesible a los trabajadores y debidamente equipado según las disposiciones vigentes en la materia, que regulan el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido mínimo será de:

- Un frasco conteniendo agua oxigenada.
- Un frasco conteniendo alcohol de 96°.
- Un frasco conteniendo tintura de yodo.
- Un frasco conteniendo mercurocromo.
- Un frasco conteniendo amoníaco.
- Una caja conteniendo gasa estéril.
- Una caja conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- Una caja de apósitos adhesivos.
- Vendas.
- Un rollo de esparadrapo.
- Una bolsa de goma para agua y hielo.
- Una bolsa con guantes esterilizados.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Un par de tijeras.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Un torniquete.
- Un termómetro clínico.
- Jeringuillas desechables.

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.8.2. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.8.3. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio de seguridad y salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

1.8.4. Llamadas en caso de emergencia

En caso de emergencia por accidente, incendio, etc.
112
HOSPITAL GENERAL CASTELLÓN CASTELLÓN
Tiempo estimado: 6 minutos

ASPECTOS QUE DEBE COMUNICAR LA PERSONA QUE REALIZA LA LLAMADA AL TELÉFONO DE EMERGENCIAS	
Especificar despacio y con voz muy clara:	
1	¿QUIÉN LLAMA?: Nombre completo y cargo que desempeña en la obra.
2	¿DÓNDE ES LA EMERGENCIA?: identificación del emplazamiento de la obra.
3	¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?: Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, etc.

COMUNICACIÓN A LOS EQUIPOS DE SALVAMENTO	
Ambulancias	**112**
Bomberos	**112**
Policía nacional	**112**
Policía local	**112**
Guardia civil	**112**
Mutua de accidentes de trabajo	**SE DESCONOCE**

COMUNICACIÓN AL EQUIPO TÉCNICO		
Jefe de obra	**SE DESCONOCE**	**SE DESCONOCE**
Responsable de seguridad de la empresa	**SE DESCONOCE**	**SE DESCONOCE**
Coordinador de seguridad y salud	**SE DESCONOCE**	**SE DESCONOCE**
Servicio de prevención de la obra	**SE DESCONOCE**	**SE DESCONOCE**

Nota: Se deberán situar copias de esta hoja en lugares fácilmente visibles de la obra, para la información y conocimiento de todo el personal.

1.9. Instalación contra incendios

En el anejo correspondiente al Plan de Emergencia se establecen las medidas de actuación en caso de emergencia, riesgo grave y accidente, así como las actuaciones a adoptar en caso de incendio.

Los recorridos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia que supone el orden y la limpieza en todos los tajos.

En la obra se dispondrá la adecuada señalización, con indicación expresa de la situación de extintores, recorridos de evacuación y de todas las medidas de protección contra incendios que se estimen oportunas.

Debido a que durante el proceso de construcción el riesgo de incendio proviene fundamentalmente de la falta de control sobre las fuentes de energía y los elementos fácilmente inflamables, se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se debe ejercer un control exhaustivo sobre el modo de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, en relación a su cantidad y a las distancias respecto a otros elementos fácilmente combustibles.
- Se evitará toda instalación incorrecta, aunque sea de carácter provisional, así como el manejo inadecuado de las fuentes de energía, ya que constituyen un claro riesgo de incendio.

Los medios de extinción a utilizar en esta obra consistirán en mantas ignífugas, arena y agua, además de extintores portátiles, cuya carga y capacidad estarán en consonancia con la naturaleza del material combustible y su volumen.

Los extintores se ubicarán en las zonas de almacenamiento de materiales, junto a los cuadros eléctricos y en los lugares de trabajo donde se realicen operaciones de soldadura, oxicorte, pintura o barnizado.

Quedará totalmente prohibido, dentro del recinto de la obra, realizar hogueras, utilizar hornillos de gas y fumar, así como ejecutar cualquier trabajo de soldadura y oxicorte en los lugares donde existan materiales inflamables.

Todas estas medidas han sido concebidas con el fin de que el personal pueda extinguir el incendio en su fase inicial o pueda controlar y reducir el incendio hasta la llegada de los bomberos, que deberán ser avisados inmediatamente.

1.9.1. Cuadro eléctrico

Se colocará un extintor de nieve carbónica CO2 junto a cada uno de los cuadros eléctricos que existan en la obra, incluso los de carácter provisional, en lugares fácilmente accesibles, visibles y debidamente señalizados.

1.9.2. Zonas de almacenamiento

Los almacenes de obra se situarán, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la zona de trabajo. En caso de que se utilicen varias casetas provisionales, la distancia mínima aconsejable entre ellas será también de 10 m. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, las casetas deberán ser no combustibles.

Los materiales que hayan de ser utilizados por oficios diferentes, se almacenarán, siempre que sea posible, en recintos separados. Los materiales combustibles estarán claramente discriminados entre sí, evitándose cualquier tipo de contacto de estos materiales con equipos y canalizaciones eléctricas.

Los combustibles líquidos se almacenarán en casetas independientes y dentro de recipientes de seguridad especialmente diseñados para tal fin.

Las sustancias combustibles se conservarán en envases cerrados con la identificación de su contenido mediante etiquetas fácilmente legibles.

Los espacios cerrados destinados a almacenamiento deberán disponer de ventilación directa y constante. Para extinguir posibles incendios, se colocará un extintor adecuado al tipo de material almacenado, situado en la puerta de acceso con una señal de peligro de incendio y otra de prohibido fumar.

Clase de fuego	**Materiales a extinguir**	**Extintor recomendado**
A	Materiales sólidos que forman brasas	Polvo ABC, Agua, Espuma y CO2
B	Combustibles líquidos (gasolinas, aceites, barnices, pinturas, etc.) Sólidos que funden sin arder (polietileno expandido, plásticos termoplásticos, PVC, etc.)	Polvo ABC, Polvo BC, Espuma y CO2
C	Fuegos originados por combustibles gaseosos (gas natural, gas propano, gas butano, etc.) Fuegos originados por combustibles líquidos bajo presión (aceite de circuitos hidráulicos, etc.)	Polvo ABC, Polvo BC y CO2
D	Fuegos originados por la combustión de metales inflamables y compuestos químicos (magnesio, aluminio en polvo, sodio, litio, etc.)	Consultar con el proveedor en función del material o materiales a extinguir

1.9.3. Casetas de obra

Se colocará en cada una de las casetas de obra, en un lugar fácilmente accesible, visible y debidamente señalizado, un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13-A.

1.10. Señalización e iluminación de seguridad

1.10.1. Señalización

Se señalizarán e iluminarán las zonas de trabajo, tanto diurnas como nocturnas, fijando en cada momento las rutas alternativas y los desvíos que en cada caso sean pertinentes.

Esta obra deberá comprender, al menos, la siguiente señalización:

- En los cuadros eléctricos general y auxiliar de obra, se instalarán las señales de advertencia de riesgo eléctrico.
- En las zonas donde exista peligro de incendio, como es el caso de almacenamiento de materiales combustibles o inflamables, se instalará la señal de prohibido fumar.
- En las zonas donde haya peligro de caída de altura, se utilizarán las señales de utilización obligatoria del arnés de seguridad.
- En las zonas de ubicación de los extintores, se colocarán las correspondientes señales para su fácil localización.
- Las vías de evacuación en caso de incendio estarán debidamente señalizadas mediante las correspondientes señales.
- En la zona de ubicación del botiquín de primeros auxilios, se instalará la correspondiente señal para ser fácilmente localizado.

No obstante, en caso de que pudieran surgir a lo largo de su desarrollo situaciones no previstas, se utilizará la señalización adecuada a cada circunstancia con el visto bueno del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Durante la ejecución de la obra deberá utilizarse, para la delimitación de las zonas donde exista riesgo, la cinta balizadora o malla de señalización, hasta el momento en que se instale definitivamente el sistema de protección colectiva y se coloque la señal de riesgo correspondiente. Estos casos se recogen en las fichas de unidades de obra.

1.11. Riesgos laborales

1.11.1. Relación de riesgos considerados en esta obra

Con el fin de unificar criterios y servir de ayuda en el proceso de identificación de los riesgos laborales, se aporta una relación de aquellos riesgos que pueden presentarse durante el transcurso de esta obra, con su código, icono de identificación, tipo de riesgo y una definición resumida.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
01		Caída de personas a distinto nivel.	Incluye tanto las caídas desde puntos elevados, tales como edificios, árboles, máquinas o vehículos, como las caídas en excavaciones o pozos y las caídas a través de aberturas.
02		Caída de personas al mismo nivel.	Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.
03		Caída de objetos por desplome.	El riesgo existe por la posibilidad de desplome o derrumbamiento de: estructuras elevadas, pilas de materiales, tabiques, hundimientos de forjados por sobrecarga, hundimientos de masas de tierra, rocas en corte de taludes, zanjas, etc.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
04		Caída de objetos por manipulación.	Posibilidad de caída de objetos o materiales sobre un trabajador durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando.
05		Caída de objetos desprendidos.	Posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su situación. Ejemplos: piezas cerámicas en fachadas, tierras de excavación, aparatos suspendidos, conductos, objetos y herramientas dejados en puntos elevados, etc.
06		Pisadas sobre objetos.	Riesgo de lesiones (torceduras, esguinces, pinchazos, etc.) por pisar o tropezar con objetos abandonados o irregularidades del suelo, sin producir caída. Ejemplos: herramientas, escombros, recortes, residuos, clavos, desniveles, tubos, cables, etc.
07		Choque contra objetos inmóviles.	Considera al trabajador como parte dinámica, es decir, que interviene de forma directa y activa, golpeándose contra un objeto que no estaba en movimiento.
08		Choque contra objetos móviles.	Posibilidad de recibir un golpe por partes móviles de maquinaria fija y objetos o materiales en manipulación o transporte. Ejemplos: elementos móviles de aparatos, brazos articulados, carros deslizantes, mecanismos de pistón, grúas, transporte de materiales, etc.
09		Golpe y corte por objetos o herramientas.	Posibilidad de lesión producida por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas y útiles manuales, etc. Ejemplos: herramientas manuales, cuchillas, destornilladores, martillos, lijas, cepillos metálicos, muelos, aristas vivas, cristales, sierras, cizallas, etc.
10		Proyección de fragmentos o partículas.	Riesgo de lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas. Comprende los accidentes debidos a la proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos procedentes de una máquina o herramienta.
11		Atrapamiento por objetos.	Posibilidad de sufrir una lesión por atrapamiento de cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales, tales como engranajes, rodillos, correas de transmisión, mecanismos en movimiento, etc.
12		Aplastamiento por vuelco de máquinas.	Posibilidad de sufrir una lesión por aplastamiento debido al vuelco de maquinaria móvil, quedando el trabajador atrapado por ella.
13		Sobreesfuerzo.	Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas y/o fatiga física al producirse un desequilibrio entre las exigencias de la tarea y la capacidad física del individuo. Ejemplos: manejo de cargas a brazo, amasado, lijado manual, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos, etc.
14		Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Posibilidad de daño por permanencia en ambiente con calor o frío excesivos. Ejemplos: hornos, calderas, cámaras frigoríficas, etc.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
15		Contacto térmico.	Riesgo de quemaduras por contacto con superficies o productos calientes o fríos. Ejemplos: estufas, calderas, tuberías, sopletes, resistencias eléctricas, etc.
16		Contacto eléctrico.	Daños causados por descarga eléctrica al entrar en contacto con algún elemento sometido a tensión eléctrica. Ejemplos: conexiones, cables y enchufes en mal estado, soldadura eléctrica, etc.
17		Exposición a sustancias nocivas.	Posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud. Se incluyen las asfixias y los ahogos.
18		Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Posibilidad de lesiones producidas por contacto directo con sustancias agresivas. Ejemplos: ácidos, álcalis (sosa cáustica, cal viva, cemento, etc.).
19		Exposición a radiaciones.	Posibilidad de lesión o afección por la acción de radiaciones. Ejemplos: rayos X, rayos gamma, rayos ultravioleta en soldadura, etc.
20		Explosión.	Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o estallido de recipientes a presión. Ejemplos: gases de butano o propano, disolventes, calderas, etc.
21		Incendio.	Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias.
22		Afección causada por seres vivos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción sobre el organismo de animales, contaminantes biológicos y otros seres vivos. Ejemplos: Mordeduras de animales, picaduras de insectos, parásitos, etc.
23		Atropello con vehículos.	Posibilidad de sufrir una lesión por golpe o atropello por un vehículo (perteneciente o no a la empresa) durante la jornada laboral. Incluye los accidentes de tráfico en horas de trabajo y excluye los producidos al ir o volver del trabajo.
24		Exposición a agentes químicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes químicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, por absorción cutánea, por contacto directo, por ingestión o por penetración por vía parenteral a través de heridas.
25		Exposición a agentes físicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción del ruido o del polvo.
26		Exposición a agentes biológicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes biológicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, mediante la inhalación de bioaerosoles, por el contacto con la piel y las mucosas o por inoculación con material contaminado (vía parenteral).
27		Exposición a agentes psicosociales.	Incluye los riesgos provocados por la deficiente organización del trabajo, que puede provocar situaciones de estrés excesivo que afecten a la salud de los trabajadores.
28		Derivado de las exigencias del trabajo.	Incluye los riesgos derivados del estrés de carga o postural, factores ambientales, estrés mental, horas extra, turnos de trabajo, etc.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
29		Personal.	Incluye los riesgos derivados del estilo de vida del trabajador y de otros factores socioestructurales (posición profesional, nivel de educación y social, etc.).
30		Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	Incluye los riesgos derivados de la falta de limpieza en las instalaciones de obra correspondientes a vestuarios, comedores, aseos, etc.
31		Otros.	

Los riesgos considerados son los reseñados por la estadística del "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales".

1.11.2. Relación de riesgos evitables

A continuación se identifican los riesgos laborales evitables, indicándose las medidas preventivas a adoptar para que sean evitados en su origen, antes del comienzo de los trabajos en la obra.

Entre los riesgos laborales evitables de carácter general destacamos los siguientes, omitiendo el prolijo listado ya que todas estas medidas están incorporadas en las fichas de maquinaria, pequeña maquinaria, herramientas manuales, equipos auxiliares, etc., que se recogen en los Anejos.

Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
Los originados por el uso de máquinas sin mantenimiento preventivo.	Control de sus libros de mantenimiento.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles.	Control del buen estado de las máquinas, apartando de la obra aquellas que presenten cualquier tipo de deficiencia.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos.	Exigencia de que todas las máquinas estén dotadas de doble aislamiento o, en su caso, de toma de tierra de las carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y con la red de toma de tierra general eléctrica.

Los riesgos laborales evitables específicos se enumeran por el mismo orden en que los capítulos de obra figuran en el proyecto de ejecución, estableciéndose una relación de los riesgos laborales que hemos evitado en su origen, antes del comienzo de los trabajos, como consecuencia de los sistemas constructivos adoptados y las medidas preventivas previstas.

1.11.2.1. Demoliciones

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
01		Caída de personas a distinto nivel.	SE TOMARÁN LAS MEDIDAS OPORTUNAS
04		Caída de objetos por manipulación.	SE TOMARÁN LAS MEDIDAS OPORTUNAS

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
12		Aplastamiento por vuelco de máquinas.	SE TOMARÁN LAS MEDIDAS OPORTUNAS
29		Personal.	SE TOMARÁN LAS MEDIDAS OPORTUNAS
31		Otros.	SE TOMARÁN LAS MEDIDAS OPORTUNAS

1.11.2.2. Firmes y pavimentos urbanos

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
01		Caída de personas a distinto nivel.	SE TOMARÁN LAS MEDIDAS OPORTUNAS
06		Pisadas sobre objetos.	SE TOMARÁN LAS MEDIDAS OPORTUNAS
12		Aplastamiento por vuelco de máquinas.	SE TOMARÁN LAS MEDIDAS OPORTUNAS
29		Personal.	SE TOMARÁN LAS MEDIDAS OPORTUNAS

1.11.2.3. Equipamiento urbano

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
29		Personal.	SE TOMARÁN LAS MEDIDAS OPORTUNAS

1.11.3. Relación de riesgos no evitables

Por último, se indica la relación de los riesgos no evitables o que no pueden eliminarse. Estos riesgos se exponen en el anejo de fichas de seguridad de cada una de las unidades de obra previstas, con la descripción de las medidas de prevención correspondientes, con el fin de minimizar sus efectos o reducirlos a un nivel aceptable.

1.12. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.13. Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19

1) Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y del resto de la normativa laboral que resulte de aplicación, el director del centro de trabajo, deberá:

   a. Adoptar medidas de ventilación, limpieza y desinfección adecuadas a las características e intensidad de uso de los centros de trabajo, con arreglo a los protocolos que se establezcan en cada caso.
   b. Poner a disposición de los trabajadores agua y jabón, o geles hidroalcohólicos o desinfectantes con actividad virucida, autorizados por las autoridades sanitarias para la limpieza de manos.
   c. Adaptar las condiciones de trabajo, incluida la ordenación de los puestos de trabajo y la organización de los turnos, así como el uso de los lugares comunes de forma que se garantice el mantenimiento de una distancia de seguridad interpersonal mínima entre los trabajadores, de acuerdo con la regulación vigente. Cuando ello no sea posible, deberá proporcionarse a los trabajadores equipos de protección adecuados al nivel de riesgo.
   d. Adoptar medidas para evitar la coincidencia masiva de personas, tanto trabajadores como clientes o usuarios, en los centros de trabajo durante las franjas horarias de mayor afluencia previsible.
   e. Adoptar medidas para la reincorporación progresiva de forma presencial a los puestos de trabajo y la potenciación del uso del teletrabajo cuando por la naturaleza de la actividad laboral sea posible.
2) Las personas que presenten síntomas compatibles con COVID-19 o estén en aislamiento domiciliario debido a un diagnóstico por COVID-19 o que se encuentren en periodo de cuarentena domiciliaria por haber tenido contacto estrecho con alguna persona con COVID-19 no deberán acudir a su centro de trabajo.

3) Si un trabajador empezara a tener síntomas compatibles con la enfermedad, se contactará de inmediato con el teléfono habilitado para ello por las autoridades sanitarias, y, en su caso, con los correspondientes servicios de prevención de riesgos laborales. De manera inmediata, el trabajador se colocará una mascarilla y será aislado del resto del personal, siguiendo las recomendaciones que se le indiquen, hasta que su situación médica sea valorada por un profesional sanitario.

1.14. Trabajos posteriores de conservación, reparación o mantenimiento.

La utilización de los medios de seguridad y salud en estos trabajos responderá a las necesidades de cada momento, surgidas como consecuencia de la ejecución de los cuidados, reparaciones o actividades de mantenimiento que durante el proceso de explotación se lleven a cabo, siguiendo las indicaciones del manual de uso y mantenimiento.

El edificio ha sido dotado de vías de acceso a las zonas de cubierta donde se puedan ubicar posibles instalaciones de captación solar, aparatos de aire acondicionado o antenas de televisión, habiéndose estudiado en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

Los trabajos posteriores que entrañan mayores riesgos son aquellos asociados a la necesidad de un proyecto específico, en el que se incluirán las correspondientes medidas de seguridad y salud a adoptar para su realización, siguiendo las disposiciones vigentes en el momento de su redacción.

A continuación se incluye un listado donde se analizan algunos de los típicos trabajos que podrían realizarse una vez entregado el edificio. El objetivo de este listado es el de servir como guía para el futuro técnico redactor del proyecto específico, que será la persona que tenga que estudiar en cada caso las actividades a realizar y plantear las medidas preventivas a adoptar.

Trabajos: Limpieza o reparación de tuberías, arquetas o pozos de la red de saneamiento.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
17		Exposición a sustancias nocivas.	Se comprobará la ausencia de gases explosivos y se dotará al personal especializado de los equipos de protección adecuados.

Trabajos: Limpieza o reparación de cerramiento de fachada, arreglo de cornisas, revestimientos o defensas exteriores, limpieza de sumideros o cornisas, sustitución de tejas y demás reparaciones en la cubierta.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
01		Caída de personas a distinto nivel.	Se colocarán medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección.
05		Caída de objetos desprendidos.	Acotación con vallas que impidan el paso de personas a través de las zonas de peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios interiores.

Trabajos: Aplicación de pinturas y barnices.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
17		Exposición a sustancias nocivas.	Se realizarán con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

Aquellos otros trabajos de mantenimiento realizados por una empresa especializada que tenga un contrato con la propiedad del inmueble, como pueda ser el mantenimiento de los ascensores, se realizarán siguiendo los procedimientos seguros establecidos por la propia empresa y por la normativa vigente en cada momento, siendo la empresa la responsable de hacer cumplir las normas de seguridad y salud en el trabajo que afecten a la actividad desarrollada por sus trabajadores.

Para el resto de actividades que vayan a desarrollarse y no necesiten de la redacción de un proyecto específico, tales como la limpieza y mantenimiento de los falsos techos, la sustitución de luminarias, etc., se seguirán las pautas indicadas en esta memoria para la ejecución de estas mismas unidades de obra.

2. Pliego de condiciones particulares

2.1. Introducción

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "PRESUPUESTO URBANIZACIÓN PLAZA CAPUCHINOS", situada en Castelló de la Plana/Castellón de la Plana (Castellón), según el proyecto redactado por . Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

2.2. Legislación vigente aplicable a esta obra

A continuación se expone la normativa y legislación en materia de seguridad y salud aplicable a esta obra.

2.2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.2.1.1. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

2.2.1.2. YS. Señalización provisional de obras

2.2.1.2.1. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.3. Aplicación de la normativa: responsabilidades

En cumplimiento de la legislación en materia de prevención de riesgos laborales, las empresas intervinientes en la obra, ya sean contratistas o subcontratistas, realizarán la actividad preventiva atendiendo a los siguientes criterios de carácter general:

2.3.1. Organización de la actividad preventiva de las empresas

2.3.1.1. Servicio de Prevención

Las empresas podrán tener un servicio de prevención propio, mancomunado o ajeno, que deberá estar en condiciones de proporcionar el asesoramiento y el apoyo que éstas precisen, según los riesgos que pueden presentarse durante la ejecución de las obras. Para ello se tendrá en consideración:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores en los términos previstos en la ley.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La formación e información a los trabajadores, para garantizar que en cada fase de la obra puedan realizar sus tareas en perfectas condiciones de salud.
- La prestación de los primeros auxilios y el cumplimiento de los planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

2.3.1.2. Delegado de Prevención

Las empresas tendrán uno o varios Delegados de Prevención, en función del número de trabajadores que posean en plantilla. Éstos serán los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

2.3.1.3. Comité de Seguridad y Salud

Si la empresa tiene más de 50 trabajadores, se constituirá un comité de seguridad y salud en los términos descritos por la ley. En caso contrario, se constituirá antes del inicio de la obra una Comisión de Seguridad formada por un representante de cada empresa subcontratista, un técnico de prevención como recurso preventivo de la empresa contratista y el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, designado por el promotor.

2.3.1.4. Vigilancia de la salud de los trabajadores por parte de las empresas

La empresa constructora contratará los servicios de una entidad independiente, cuya misión consiste en la vigilancia de la salud de los trabajadores mediante el seguimiento y control de sus reconocimientos médicos, con el fin de garantizar que puedan realizar las tareas asignadas en perfectas condiciones de salud.

2.3.1.5. Formación de los trabajadores en materia preventiva

La empresa constructora contratará los servicios de un centro de formación o de un profesional competente para ello, que imparta y acredite la formación en materia preventiva a los trabajadores, con el objeto de garantizar que, en cada fase de la obra, todos los trabajadores tienen la formación necesaria para ejecutar sus tareas, conociendo los riesgos de las mismas, de modo que puedan colaborar de forma activa en la prevención y control de dichos riesgos.

2.3.1.6. Información a los trabajadores sobre el riesgo

Mediante la presentación al contratista de este estudio de seguridad y salud, se considera cumplida la responsabilidad del promotor, en cuanto al deber de informar adecuadamente a los trabajadores sobre los riesgos que puede entrañar la ejecución de las obras.

Es responsabilidad de las empresas intervinientes en la obra realizar la evaluación inicial de riesgos y el plan de prevención de su empresa, teniendo la obligación de informar a los trabajadores del resultado de los mismos.

2.3.2. Reuniones de coordinación de seguridad

Todas las empresas intervinientes en esta obra tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva. Para tal fin, se realizarán las reuniones de coordinación de seguridad que se estimen oportunas.

El empresario titular del centro de trabajo tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (subcontratistas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.

La Empresa principal está obligada a vigilar que los contratistas y subcontratistas cumplan la normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Así mismo, los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en esta obra tienen el deber de informarse e instruirse debidamente, y de cooperar activamente en la prevención de los riesgos laborales.

Se organizarán reuniones de coordinación, dirigidas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en las que se informará al contratista principal y a todos los representantes de las empresas subcontratistas, de los riesgos que pueden presentarse en cada una de las fases de ejecución según las unidades de obra proyectadas.

Los riesgos asociados a cada unidad de obra se detallan en las correspondientes fichas de los anejos a la memoria.

2.3.3. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

2.3.4. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá ser nombrado por el promotor en todos aquellos casos en los que interviene más de una empresa, o bien una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos. Debe asumir la responsabilidad y el encargo de las tareas siguientes:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

Se compromete, además, a cumplir su función en estrecha colaboración con los diferentes agentes que intervienen en el proceso constructivo. Cualquier divergencia entre ellos será planteada ante el promotor.

2.3.5. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

Con el fin de minimizar los riesgos inherentes a todo proceso constructivo, se reseñan algunos principios generales que deben tenerse presentes durante la ejecución de esta obra:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección correcta y adecuada del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento y circulación.
- La correcta manipulación de los distintos materiales y la adecuada utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, así como su control previo a la puesta en servicio, con objeto de corregir los defectos que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- El correcto almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La cooperación efectiva entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

2.3.6. Deberes de información del promotor, de los contratistas y de otros empresarios

En relación con las obligaciones de información de los riesgos por parte del empresario titular, antes del inicio de cada actividad el coordinador de seguridad y salud dará las oportunas instrucciones al contratista principal sobre los riesgos existentes en relación con los procedimientos de trabajo y la organización necesaria de la obra, para que su ejecución se desarrolle de acuerdo con las instrucciones contenidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

La empresa contratista principal, y todas las empresas intervinientes, contribuirán a la adecuada información del coordinador de seguridad y salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/o organizativas contenidas en el proyecto de ejecución, o bien planteando medidas alternativas de una eficacia equivalente o mejorada.

2.3.7. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

Los contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud, así como la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, durante la ejecución de la obra. Además, deberán informar a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en relación a su seguridad y salud.

Cuando concurran varias empresas en la obra, la empresa contratista principal tiene el deber de velar por el cumplimiento de la normativa de prevención. Para ello, exigirá a las empresas subcontratistas que acrediten haber realizado la evaluación de riesgos y la planificación preventiva de las obras para las que se les ha contratado y que hayan cumplido con sus obligaciones de formar e informar a sus respectivos trabajadores de los riesgos que entrañan las tareas que desempeñan en la obra.

La empresa contratista principal comprobará que se han establecido los medios necesarios para la correcta coordinación de los trabajos cuya realización simultánea pueda agravar los riesgos.

2.3.8. Obligaciones de los trabajadores autónomos y de los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra

Los trabajadores autónomos y los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra, han de utilizar equipamientos de protección individual apropiados al riesgo que se ha de prevenir y adecuados al entorno de trabajo. Así mismo, habrán de responder a las prescripciones de seguridad y salud propias de los equipamientos de trabajo que el contratista pondrá a disposición de los trabajadores.

2.3.9. Responsabilidad, derechos y deberes de los trabajadores

Se reseñan las responsabilidades, los derechos y los deberes más relevantes, que afectan a los trabajadores que intervengan en la obra.

Derechos de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Estar debidamente formados para manejar los equipos de trabajo, la maquinaria y las herramientas con las que realizarán los trabajos en la obra.
- Disponer de toda la información necesaria sobre los riesgos laborales relacionados con su labor, recibiendo formación periódica sobre las buenas prácticas de trabajo.
- Estar debidamente provistos de la ropa de trabajo y de los equipos de protección individual, adecuados al tipo de trabajo a realizar.
- Ser informados de forma adecuada y comprensible, pudiendo plantear propuestas alternativas en relación a la seguridad y salud, en especial sobre las previsiones del plan de seguridad y salud.
- Poder consultar y participar activamente en la prevención de los riesgos laborales de la obra.
- Poder dirigirse a la autoridad competente.
- Interrumpir el trabajo en caso de peligro serio.

Deberes y responsabilidades de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Usar adecuadamente los equipos de trabajo, la maquinaria y las herramientas manuales con los que desarrollarán su actividad en obra, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles.
- Utilizar correctamente y hacer buen uso de los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- Controlar y comprobar, antes del inicio de los trabajos, que los accesos a la zona de trabajo son los adecuados, que la zona de trabajo se encuentra debidamente delimitada y señalizada, que están

montadas las protecciones colectivas reglamentarias y que los equipos de trabajo a utilizar se encuentran en buenas condiciones de uso.
- Contribuir al cumplimiento de sus obligaciones establecidas por la autoridad competente, así como las del resto de trabajadores, con el fin de mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Consultar de inmediato con su superior jerárquico directo cualquier duda sobre el método de trabajo a emplear, no comenzando una tarea sin antes tener conocimiento de su correcta ejecución.
- Informar a su superior jerárquico directo de cualquier peligro o práctica insegura que se observe en la obra.
- No desactivar los dispositivos de seguridad existentes en la obra y utilizarlos de forma correcta.
- Transitar por la obra prestando la mayor atención posible, evitando discurrir junto a máquinas y vehículos o bajo cargas suspendidas.
- No fumar en el lugar de trabajo.
- Obedecer las instrucciones del empresario en lo que concierne a la seguridad y salud.
- Responsabilizarse de sus actos personales.

2.3.10. Normas preventivas de carácter general a adoptar por parte de los trabajadores durante la ejecución de esta obra

La formación e información de los trabajadores sobre los riesgos laborales y los métodos de trabajo seguro a utilizar durante la ejecución de la obra, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos y en la reducción de los accidentes laborales que pueden ocasionarse en la obra.

El contratista principal y el resto de los empresarios subcontratistas y trabajadores autónomos, están legalmente obligados a formar al personal a su cargo en el método de trabajo seguro, con el fin de que todos los trabajadores conozcan:

- Los riesgos propios de la actividad laboral que desempeñan.
- Los procedimientos de trabajo seguro que deben aplicar.
- La utilización correcta de las protecciones colectivas y el cuidado que deben dispensarles.
- El uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su trabajo.

2.3.10.1. Normas generales

Se pretende identificar las normas preventivas más generales que han de observar los trabajadores de la obra durante su jornada de trabajo, independientemente de su oficio.

Será requisito imprescindible, antes de comenzar cualquier trabajo en la obra, que hayan sido previamente dispuestas y verificadas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de seguridad pertinentes. En tal sentido, deberán estar:

- Colocadas las protecciones colectivas necesarias y comprobadas por personal cualificado.
- Señalizadas, acotadas y delimitadas las zonas afectadas.
- Dotados los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios y de la ropa de trabajo adecuada.
- Los tajos limpios de sustancias, de elementos punzantes, salientes, abrasivos, resbaladizos u otros que supongan cualquier riesgo para los trabajadores.
- Advertidos y debidamente formados e instruidos todos los trabajadores.
- Adoptadas todas las medidas de seguridad que sean necesarias en cada caso.

Una vez dispuestas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de prevención necesarias, se comprobarán periódicamente, manteniéndose y conservando durante todo el tiempo que hayan de permanecer en obra, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Se seguirán en todo momento las indicaciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto de ejecución y las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa, en relación al proceso de ejecución de la obra.
- Se observarán las prescripciones del presente ESS, las normas contenidas en el correspondiente plan de seguridad y salud y las órdenes e instrucciones dictadas por el responsable del seguimiento y control del mismo, que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Habrán de ser revisadas e inspeccionadas las medidas de seguridad y salud adoptadas, según la periodicidad definida en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Una vez finalizados los trabajos de ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Se dispondrán los equipos de protección colectiva y las medidas de seguridad necesarias para evitar nuevas situaciones potenciales de riesgo.
- Se trasladarán a los trabajadores las instrucciones y las advertencias que se consideren oportunas, sobre el correcto uso, conservación y mantenimiento de la parte de obra ejecutada, así como sobre las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.
- Se retirarán del lugar o área de trabajo, los equipos, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales, los materiales sobrantes y los escombros generados.

2.3.10.2. Lugares de trabajo situados por encima o por debajo del nivel del suelo

Los lugares de trabajo de la obra, bien sean móviles o fijos, situados por encima o por debajo del nivel del suelo, deberán ser sólidos y estables. Antes de su utilización se debe comprobar:

- El número de trabajadores que los van a ocupar.
- Las cargas máximas a soportar y su distribución en superficie.
- Las acciones exteriores que puedan influirles.

Con el fin de evitar cualquier desplazamiento del conjunto o parte del mismo, deberá garantizarse su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros.

Deberán disponer de un adecuado mantenimiento técnico que verifique su estabilidad y solidez, procediendo a su limpieza periódica para garantizar las condiciones de higiene requeridas para su correcto uso.

2.3.10.3. Puestos de trabajo

El empresario deberá adaptar el trabajo a las condiciones particulares del operario, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo, con vistas a atenuar el trabajo monótono y repetitivo, que puede ser una fuente de accidentes y repercutir negativamente en la salud de los trabajadores de la obra.

Todos los trabajadores que intervengan en la obra deberán tener la capacitación y cualificación adecuadas a su categoría profesional y a los trabajos o actividades que hayan de desarrollar, de modo que no se permitirá la ejecución de trabajos por operarios que no posean la preparación y formación profesional suficientes.

2.3.10.4. Zonas de riesgo especial

Las zonas de la obra que entrañen riesgos especiales, tales como almacenes de productos inflamables o centros de transformación, entre otros, deberán estar equipadas con dispositivos de seguridad que eviten que los trabajadores no autorizados puedan acceder a ellas.

Cuando los trabajadores autorizados entren en las zonas de riesgo especial, se deberán tomar las medidas de seguridad pertinentes, pudiendo acceder sólo aquellos trabajadores que hayan recibido información y formación adecuadas.

Las zonas de riesgo especial deberán estar debidamente señalizadas de modo visible e inteligible.

2.3.10.5. Zonas de tránsito, comunicación y vías de circulación

Las zonas de tránsito, comunicación y vías de circulación de la obra, incluidas escaleras y pasarelas, deberán estar diseñadas, situadas, acondicionadas y preparadas para su uso, de modo que puedan utilizarse con facilidad y con plena seguridad, conforme al uso al que se les haya destinado.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación dentro de la obra, deberán preverse unas distancias de seguridad o medios de protección adecuados para los peatones.

Aquellos lugares de la obra por los que deban circular los trabajadores y que supongan un riesgo para ellos, deberán disponer de pasarelas con un ancho mínimo de 60 cm.

Las rampas de las escaleras que comuniquen los distintos niveles, deberán disponer de peldaños desde el mismo momento de su construcción.

Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo o a las distintas plantas del edificio en construcción permanecerá cerrada, de modo que no pueda impedir la salida de los operarios durante el horario de trabajo.

Las vías de circulación destinadas a vehículos y máquinas deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, accesos, pasos de peatones, pasillos y escaleras.

Las zonas de tránsito y las vías de circulación deberán estar debidamente marcadas, señalizadas e iluminadas, manteniéndose siempre libres de objetos u obstáculos que impidan su correcta utilización.

Las puertas de acceso a las escaleras de la obra no se abrirán directamente sobre sus peldaños, sino sobre los descansillos o rellanos.

Todas aquellas zonas que, de manera provisional, queden sin protección, serán cerradas, condenadas y debidamente señalizadas, para evitar la presencia de trabajadores en dichas zonas.

2.3.10.6. Orden y limpieza de la obra

Las vías de circulación interna, las zonas de tránsito, los locales y lugares de trabajo, así como los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, deberán mantenerse siempre en buen estado de salubridad, para lo cual se realizará la limpieza periódica de los mismos.

2.4. Agentes intervinientes en la organización de la seguridad en la obra

Es conveniente que todos los agentes intervinientes en la obra conozcan tanto sus obligaciones como las del resto de los agentes, con el objeto de que puedan ser coordinados e integrados en la consecución de un mismo fin.

2.4.1. Promotor de las obras

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo estudio de seguridad y salud, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas y subcontratistas y a los trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de seguridad y salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

El promotor está obligado a abonar al contratista, previa certificación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su defecto de la dirección facultativa, las unidades de obra incluidas en el ESS.

2.4.2. Contratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Recibe el encargo directamente del promotor y ejecutará las obras según el proyecto técnico.

Habrá de presentar un plan de seguridad y salud redactado en base al presente ESS y al proyecto de ejecución de obra, para su aprobación por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, independientemente de que exista un contratista principal, subcontratistas o trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos en esta obra.

No podrán iniciarse las obras hasta la aprobación del correspondiente plan de seguridad y salud por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Éste comunicará a la dirección facultativa de la obra la existencia y contenido del plan de seguridad y salud finalmente aprobado.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de seguridad y salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Designará un delegado de prevención, que coordine junto con el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, los medios de seguridad y salud laboral previstos en este ESS.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

2.4.3. Subcontratista

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Es contratado por el contratista, estando obligado a conocer, adherirse y cumplir las directrices contenidas en el plan de seguridad y salud.

2.4.4. Trabajador autónomo

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Aportará su manual de prevención de riesgos a la empresa que lo contrate, pudiendo adherirse al plan de seguridad y salud del contratista o del subcontratista, o bien realizar su propio plan de seguridad y salud relativo a la parte de la obra contratada.

Cumplirá las condiciones de trabajo exigibles en la obra y las prescripciones contenidas en el plan de seguridad y salud.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

2.4.5. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

2.4.6. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

2.4.7. Proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

2.4.8. Dirección facultativa

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

2.4.9. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

2.4.10. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

2.5. Documentación necesaria para el control de la seguridad en la obra

2.5.1. Estudio de seguridad y salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

2.5.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio de seguridad y salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de seguridad y salud, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio de seguridad y salud.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

2.5.3. Acta de aprobación del plan de seguridad y salud

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

2.5.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

Deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente.

2.5.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la demolición deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

2.5.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

2.5.7. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

2.6. Criterios de medición, valoración, certificación y abono de las unidades de obra de seguridad y salud

2.6.1. Mediciones y presupuestos

Se seguirán los criterios de medición definidos para cada unidad de obra del ESS.

Los errores que pudieran encontrarse en el estado de mediciones o en el presupuesto, se aclararán y se resolverán en presencia del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la ejecución de la unidad de obra que contuviese dicho error.

Las unidades de obra no previstas darán lugar a la oportuna elaboración de un precio contradictorio, el cual deberá haber sido aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra antes de acometer el trabajo.

2.6.2. Certificaciones

Las certificaciones de los trabajos de Seguridad y Salud se realizarán a través de relaciones valoradas de las unidades de obra totalmente ejecutadas, en los términos pactados en el correspondiente contrato de obra.

Salvo que se indique lo contrario en las estipulaciones del contrato de obra, el abono de las unidades de seguridad y salud se efectuará mediante certificación de las unidades ejecutadas conforme al criterio de medición en obra especificado, para cada unidad de obra, en el ESS.

Para efectuar el abono se aplicarán los importes de las unidades de obra que procedan, que deberán ser coincidentes con las del estudio de seguridad y salud. Será imprescindible la previa aceptación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Para el abono de las unidades de obra correspondientes a la formación específica de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud, los reconocimientos médicos y el seguimiento y el control interno en obra, será requisito imprescindible la previa verificación y justificación del cumplimiento por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de las previsiones establecidas que debe contener el plan de seguridad y salud. Para tal fin, será preceptivo que el promotor aporte la acreditación documental correspondiente.

2.6.3. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

2.7. Condiciones técnicas

2.7.1. Maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que toda la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales empleados en la obra, cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia.

- Queda prohibido el montaje parcial de cualquier maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales. Es decir, no se puede omitir ningún componente con los que se comercializan para su correcta función.
- La utilización, montaje y conservación de todos ellos se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por el fabricante.
- Únicamente se permite en esta obra, la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales, que tengan incorporados sus propios dispositivos de seguridad y cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud.
- El contratista adoptará las medidas necesarias para que toda la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales que se utilicen en esta obra, sean las más apropiadas al tipo de trabajo que deba realizarse, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido, se tendrán en cuenta los principios ergonómicos en relación al diseño del puesto de trabajo y a la posición de los trabajadores durante su uso.
- El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado de uso. Por ello, se realizarán inspecciones periódicas para comprobar su buen funcionamiento y su óptimo estado de limpieza, su correcto afilado y el engrase de las articulaciones.

Los requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales a utilizar en esta obra se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

2.7.2. Medios de protección individual

2.7.2.1. Condiciones generales

Todos los medios de protección individual empleados en la obra, además de cumplir estrictamente con la normativa vigente en la materia, reunirán las siguientes condiciones:

- Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.
- Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.
- El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.
- Los equipos de protección individual serán suministrados gratuitamente por el contratista y reemplazados de inmediato cuando se deterioren como consecuencia de su uso, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite. Debe quedar constancia por escrito del motivo del recambio, especificando además el nombre de la empresa y el operario que recibe el nuevo equipo de protección individual, para garantizar el correcto uso de estas protecciones.
- Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual se atendrán a las recomendaciones incluidas en los folletos explicativos de los fabricantes, que el contratista certificará haber entregado a cada uno de los trabajadores.
- Los equipos se limpiarán periódicamente y siempre que se ensucien, guardándolos en un lugar seco no expuesto a la luz solar. Cada operario es responsable del estado y buen uso de los equipos de protección individual (EPIs) que utilice.
- Los equipos de protección individual que tengan fecha de caducidad, antes de llegar ésta, se acopiarán de forma ordenada y serán revisados por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.

Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección individual (EPIs) a utilizar en la obra, se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluídas en los anejos.

2.7.2.2. Control de entrega de los equipos

El contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, el modelo de parte de entrega de los equipos de protección individual a sus trabajadores, que como mínimo debe contener los siguientes datos:

- Número del parte.
- Identificación del contratista.
- Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
- Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
- Oficio que desempeña, especificando su categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
- Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
- Firma y sello de la empresa.

Los partes deben elaborarse al menos por duplicado, quedando el original archivado en poder del encargado de seguridad y salud, el cual entregará una copia al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2.7.3. Medios de protección colectiva

2.7.3.1. Condiciones generales

El contratista es el responsable de que los medios de protección colectiva utilizados en la obra cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud, además de las siguientes condiciones de carácter general:

- Las protecciones colectivas previstas en este ESS y descritas en los planos protegen los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra. El plan de seguridad y salud respetará las previsiones del ESS, aunque podrá modificarlas mediante la correspondiente justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales variaciones por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.
- Estarán disponibles para su uso inmediato, dos días antes de la fecha prevista de su montaje en obra, acopiadas en las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.
- Cuando se utilice madera para el montaje de las protecciones colectivas, ésta será totalmente maciza, sana y carente de imperfecciones, nudos o astillas. No se utilizará en ningún caso material de desecho.
- Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera una protección colectiva hasta que ésta quede montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El contratista queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas previstas en este estudio de seguridad y salud.
- Antes de la utilización de cualquier sistema de protección colectiva, se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las apropiadas al riesgo que se quiere prevenir, verificando que su instalación no representa un peligro añadido a terceros.
- Se controlará el número de usos y el tiempo de permanencia de las protecciones colectivas, con el fin de no sobrepasar su vida útil. Dejarán de utilizarse, de forma inmediata, en caso de deterioro, rotura de algún componente o cuando sufran cualquier otra incidencia que comprometa o menoscabe su eficacia. Una vez colocadas en obra, deberán ser revisadas periódicamente y siempre antes del inicio de cada jornada.
- Sólo deben utilizarse los modelos de protecciones colectivas previstos expresamente para esta obra.
- Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante. Tan pronto como se produzca la necesidad de reponer o sustituir las protecciones colectivas, se paralizarán los tajos protegidos por ellas y se desmontarán de forma inmediata. Hasta que se alcance de nuevo el nivel de seguridad que se exige, estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de sistemas anticaídas sujetos a dispositivos y líneas de anclaje.
- El contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, al mantenimiento en buen estado y a la retirada de la protección colectiva por sus propios medios o mediante subcontratación, quedando incluidas todas estas operaciones en el precio de la contrata.
- El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.
- En caso de que una protección colectiva falle por cualquier causa, el contratista queda obligado a conservarla en la posición de uso prevista y montada, hasta que se realice la investigación oportuna, dando debida cuenta al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Cuando el fallo se deba a un accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

En todas las situaciones en las que se prevea que puede producirse riesgo de caída a distinto nivel, se instalarán previamente dispositivos de anclaje para el enganche de los arneses de seguridad. De forma especial, en aquellos trabajos para los que, por su corta duración, se omitan las protecciones colectivas, en los que deberá concretarse la ubicación y las características de dichos dispositivos de anclaje.

Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección colectiva a utilizar en esta obra se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

2.7.3.2. Mantenimiento, cambios de posición, reparación y sustitución

El contratista propondrá al coordinador en materia de seguridad y salud, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" donde figure el grado de cumplimiento de lo dispuesto en este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales.

Este programa de evaluación contendrá, al menos, la metodología a seguir según el propio sistema de construcción del contratista, la frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar, los itinerarios para las inspecciones planeadas, el personal que prevé utilizar en cada tarea y el análisis de la evolución de los controles efectuados.

2.7.3.3. Sistemas de control de accesos a la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá tener conocimiento de la existencia de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. Para ello, el contratista o los contratistas elaborarán una relación de:

- Las personas autorizadas a acceder a la obra.
- Las personas designadas como responsables y encargadas de controlar el acceso a la obra.
- Las instrucciones para el control de acceso, en las que se indique el horario previsto, el sistema de cierre de la obra y el mecanismo de control del acceso.

2.7.4. Instalación eléctrica provisional de obra

2.7.4.1. Condiciones generales

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la memoria y de los planos del ESS, debiendo ser realizada por una empresa autorizada.

La instalación deberá realizarse de forma que no constituya un peligro de incendio ni de explosión, y de modo que las personas queden debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

Para la selección del material y de los dispositivos de prevención de las instalaciones provisionales, se deberá tomar en consideración el tipo y la potencia de la energía distribuida, las condiciones de influencia exteriores y la competencia de las personas que tengan acceso a las diversas partes de la instalación.

Las instalaciones de distribución de obra deberán ser verificadas periódicamente y mantenidas en buen estado de funcionamiento. Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán ser identificadas, verificadas y comprobadas, indicando claramente en qué condición se encuentran.

2.7.4.2. Personal instalador

El montaje de la instalación deberá ser realizado necesariamente por personal especializado. Podrá dirigirlo un instalador autorizado sin título facultativo hasta una potencia total instalada de 50 kW. A partir de esta potencia, la dirección de la instalación corresponderá a un técnico cualificado.

Una vez finalizado el montaje y antes de su puesta en servicio, el contratista deberá presentar al técnico responsable del seguimiento del plan de seguridad y salud, la certificación acreditativa del correcto montaje y funcionamiento de la instalación.

2.7.4.3. Ubicación y distribución de los cuadros eléctricos

Se colocarán en lugares sobre los que no exista riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados en niveles superiores, salvo que se utilice una protección específica que evite completamente estos riesgos. Esta protección será extensible tanto al lugar donde se ubique cada cuadro, como a la zona de acceso de las personas que deban acercarse al mismo.

Estarán dentro del recinto de la obra, separados de los lugares de paso de máquinas y vehículos. El acceso al lugar en que se ubique cada uno de los cuadros estará libre de objetos y materiales que entorpezcan el paso.

La base sobre la que pisen las personas que puedan acceder a los cuadros eléctricos, estará constituida por una tarima de material aislante, elevada del suelo como mínimo a una altura de 30 cm, para evitar los riesgos derivados de posibles encharcamientos o inundaciones.

Existirá un cuadro general del cual se tomarán, en su caso, las derivaciones para otros auxiliares, con objeto de facilitar la conexión de máquinas y equipos portátiles, evitando tendidos eléctricos excesivamente largos.

2.7.5. Otras instalaciones provisionales de obra

2.7.5.1. Instalación de agua potable y saneamiento

La acometida de agua potable a la obra se realizará por la compañía suministradora en la zona designada en los planos del ESS, siguiendo las especificaciones técnicas y requisitos establecidos por la compañía suministradora de aguas.

Se conectará la instalación de saneamiento a la red pública.

2.7.5.2. Almacenamiento y señalización de productos

Los talleres, los almacenes y cualquier otra zona, que deberá estar detallada en los planos, donde se manipulen, almacenen o acopien sustancias o productos explosivos, inflamables, nocivos, peligrosos o insalubres, estarán debidamente identificados y señalizados, según las especificaciones contenidas en la ficha técnica del material correspondiente. Dichos productos cumplirán las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de envasado y etiquetado.

Con carácter general, se deberá señalizar:

- Los riesgos específicos de cada local, tales como peligro de incendio, de explosión, de radiación, etc.
- La ubicación de los medios de extinción de incendios.
- Las vías de evacuación y salidas.
- La prohibición de fumar en dichas zonas.
- La prohibición de utilización de teléfonos móviles, en caso necesario.

2.7.6. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

Los suelos, las paredes y los techos de estas instalaciones serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con la frecuencia requerida para cada caso, mediante líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos de la instalación sanitaria, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, así como los armarios y bancos, estarán siempre en buen estado de uso.

Los locales dispondrán de luz y se mantendrán en las debidas condiciones de confort y salubridad.

2.7.7. Asistencia a accidentados y primeros auxilios

Para la asistencia a accidentados, se dispondrá en la obra de una caseta o un local acondicionado para tal fin, que contenga los botiquines para primeros auxilios y pequeñas curas, con la dotación reglamentaria, además de la información detallada del emplazamiento de los diferentes centros médicos más cercanos donde poder trasladar a los accidentados.

El contratista debe disponer de un plan de emergencia en su empresa y tener formados a sus trabajadores para atender los primeros auxilios.

Los objetivos generales para poner en marcha un dispositivo de primeros auxilios se resumen en:

- Salvar la vida de la persona afectada.
- Poner en marcha el sistema de emergencias.
- Garantizar la aplicación de las técnicas básicas de primeros auxilios hasta la llegada de los sistemas de emergencia.
- Evitar realizar acciones que, por desconocimiento, puedan provocar al accidentado un daño mayor.

2.7.8. Instalación contra incendios

Para evitar posibles riesgos de incendio, queda totalmente prohibida en presencia de materiales inflamables o de gases, la realización de hogueras y operaciones de soldadura, así como la utilización de mecheros. Cuando, por cualquier circunstancia justificada, esto resulte inevitable, dichas operaciones se realizarán con extrema precaución, disponiendo siempre de un extintor adecuado al tipo de fuego previsto.

Deberán estar instalados extintores adecuados al tipo de fuego en los siguientes lugares: local de primeros auxilios, oficinas de obra, almacenes con productos inflamables, cuadro general eléctrico de obra, vestuarios y aseos, comedores, cuadros de máquinas fijos de obra, en la proximidad de cualquier zona donde se trabaje con soldadura y en almacenes de materiales y acopios con riesgo de incendio.

2.7.9. Señalización e iluminación de seguridad

2.7.9.1. Señalización de la obra: normas generales

El contratista deberá establecer un sistema de señalización de seguridad adecuado, con el fin de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre aquellos objetos y situaciones susceptibles de provocar riesgos, así como para indicar el emplazamiento de los dispositivos y equipos que se consideran importantes para la seguridad de los trabajadores.

La puesta en práctica del sistema de señalización en obra, no eximirá en ningún caso al contratista de la adopción de los medios de protección indicados en el presente ESS.

Se deberá informar adecuadamente a los trabajadores, para que conozcan claramente el sistema de señalización establecido.

El sistema de señalización de la obra cumplirá las exigencias reglamentarias establecidas en la legislación vigente. No se utilizarán en la obra elementos que no se ajusten a tales exigencias normativas, ni señales que no cumplan con las disposiciones vigentes en materia de señalización de los lugares de trabajo o que no sean capaces de resistir tanto las inclemencias meteorológicas como las condiciones adversas de la obra.

La fijación del sistema de señalización de la obra se realizará de modo que se mantenga en todo momento estable.

2.7.9.2. Señalización de las vías de circulación de máquinas y vehículos

Las vías de circulación en el recinto de la obra por donde transcurran máquinas y vehículos, deberán estar señalizadas de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de circulación de vehículos en carretera.

2.7.9.3. Personal auxiliar de los maquinistas para las labores de señalización

Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión, se empleará a una o varias personas como señalistas, encargadas de dirigir las maniobras para evitar cualquier percance o accidente.

Los maquinistas y el personal auxiliar encargado de la señalización de las maniobras serán instruidos y deberán conocer el sistema de señales normalizado previamente establecido.

2.7.9.4. Iluminación de los lugares de trabajo y de tránsito

Todos los lugares de trabajo o de tránsito dispondrán, siempre que sea posible, de iluminación natural. En caso contrario, se recurrirá a la iluminación artificial o mixta, que será apropiada y suficiente para las operaciones o trabajos que se efectúen en ellos.

La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible, procurando mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de cada tarea.

Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia, así como los deslumbramientos indirectos, producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de trabajo o en sus proximidades.

En los lugares de trabajo y de tránsito con riesgo de caídas, escaleras y salidas de urgencia o de emergencia, se deberá intensificar la iluminación para evitar posibles accidentes.

Se deberá emplear iluminación artificial en aquellas zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente, o cuando se proyecten sombras que dificulten los trabajos. Para ello, se utilizarán preferentemente focos o puntos de luz portátiles provistos de protección antichoque, para que proporcionen la iluminación apropiada a la tarea a realizar.

Las intensidades mínimas de iluminación para las diferentes zonas de trabajo previstas en la obra serán:

- En patios, galerías y lugares de paso: 20 lux.
- En las zonas de carga y descarga: 50 lux.
- En almacenes, depósitos, vestuarios y aseos: 100 lux.
- En trabajos con máquinas: 200 lux.
- En las zonas de oficinas: 300 a 500 lux.

En los locales y lugares de trabajo con riesgo de incendio o explosión, la iluminación será antideflagrante.

Se dispondrá de iluminación de emergencia adecuada a las dimensiones de los locales y al número de operarios que trabajen simultáneamente, que sea capaz de mantener al menos durante una hora una intensidad de 5 lux. Su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

2.7.10. Materiales, productos y sustancias peligrosas

Los productos, materiales y sustancias químicas que impliquen algún riesgo para la seguridad o la salud de los trabajadores, deberán recibirse en obra debidamente envasados y etiquetados, de forma que identifiquen claramente tanto su contenido como los riesgos que conlleva su almacenamiento, manipulación o utilización.

Se proporcionará a los trabajadores la información adecuada, las instrucciones sobre su correcta utilización, las medidas preventivas adicionales a adoptar y los riesgos asociados tanto a su uso correcto, como a su manipulación o empleo inadecuados.

No se admitirán en obra envases de sustancias peligrosas que no sean originales ni aquellos que no cumplan con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia. Esta consideración se hará extensiva al etiquetado de los envases.

Los envases de capacidad inferior o igual a un litro que contengan sustancias líquidas muy tóxicas o corrosivas deberán llevar una indicación de peligro fácilmente detectable.

2.7.11. Ergonomía. Manejo manual de cargas

Condiciones de aplicación del R.D. 487/2007 a la obra.

2.7.12. Exposición al ruido

Condiciones de aplicación del R.D. 286/2006 a la obra.

2.7.13. Condiciones técnicas de la organización e implantación

Procedimientos para el control general de vallados, accesos, circulación interior, extintores, etc.

3. Presupuesto de ejecución material

3.1. Presupuesto de ejecución material

PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	**m**	Vallado provisional de solar con vallas trasladables.	165,00	11,52	**1.900,80**
2	**Ud**	Puerta metálica para acceso de vehículos, en vallado provisional de solar.	2,00	253,44	**506,88**
3	**Ud**	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra	1,00	131,25	**131,25**
4	**Ud**	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	1,00	529,27	**529,27**
5	**Ud**	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	1,00	224,41	**224,41**
6	**Ud**	Alquiler de caseta prefabricada para aseos.	4,00	205,58	**822,32**
7	**Ud**	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios.	4,00	128,73	**514,92**
8	**Ud**	Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	4,00	143,20	**572,80**
9	**Ud**	Cartel general indicativo de riesgos.	1,00	8,25	**8,25**
10	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.	1,00	4,03	**4,03**
11	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.	1,00	4,03	**4,03**
12	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.	1,00	4,03	**4,03**
13	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.	1,00	4,49	**4,49**

PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
14	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.	1,00	4,49	**4,49**
15	**Ud**	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras.	1,00	2.030,68	**2.030,68**
TOTAL PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD:					**7.262,65**

Asciende el Presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SIETE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

4. Fichas de prevención de riesgos

4.1. Introducción

- Se expone a continuación, en formato de ficha, una serie de procedimientos preventivos de obligado cumplimiento, para la correcta ejecución de esta obra, desde el punto de vista de la Seguridad y Salud Laboral.

- Del amplio conjunto de medios y protecciones, tanto individuales como colectivos, que según las disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud es necesario utilizar para realizar los trabajos de construcción con la debida seguridad, las recomendaciones contenidas en las fichas, pretenden elegir entre las alternativas posibles, aquellas que constituyen un procedimiento adecuado para realizar los referidos trabajos.

- Todo ello con el fin de facilitar el posterior desarrollo del Plan de Seguridad y Salud, a elaborar por el constructor o constructores que realicen los trabajos propios de la ejecución de la obra. En el Plan de Seguridad y Salud se estudiarán, analizarán, desarrollarán y complementarán las previsiones aquí contenidas, en función del propio sistema de ejecución de la obra que se vaya a emplear, y se incluirán, en su caso, las medidas alternativas de prevención que los constructores propongan como más adecuadas, con la debida justificación técnica, y que, formando parte de los procedimientos de ejecución, vayan a ser utilizados en la obra manteniendo, en todo caso, los niveles de protección aquí previstos.

- Cada constructor realizará una evaluación de los riesgos previstos en estas fichas, basada en las actividades y oficios que realiza, calificando cada uno de ellos con la gravedad del daño que produciría si llegara a materializarse.

- Se han clasificado según:
  - Maquinaria
  - Andamiajes
  - Pequeña maquinaria
  - Equipos auxiliares
  - Herramientas manuales
  - Protecciones individuales (EPIs)
  - Protecciones colectivas
  - Oficios previstos
  - Unidades de obra

- **Advertencia importante**

- **Las fichas aquí contenidas tienen un carácter de guía informativa de actuación. No sustituyen ni eximen de la obligatoriedad que tiene el empresario de la elaboración del Plan de Prevención de Riesgos, Evaluación de los Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva, ni de los deberes de información a los trabajadores, según la normativa vigente.**

4.2. Maquinaria

- Se especifica en este apartado la relación de maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella con las condiciones técnicas y de uso que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas la identificación de los riesgos laborales que su utilización puede ocasionar, especificando las medidas preventivas y las protecciones individuales a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, todo ello con el fin de controlar y reducir, en la medida de lo posible, dichos riesgos no evitables.

- Para evitar ser reiterativos, se han agrupado aquellos aspectos que son comunes a todo tipo de maquinaria en la ficha de 'Maquinaria en general', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina a utilizar en esta obra, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

- Aquellos otros que son comunes a todas las máquinas que necesitan un conductor para su funcionamiento, se han agrupado en la ficha de 'Maquinaria móvil con conductor', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina móvil con conductor a utilizar en esta obra, requisitos exigibles al conductor, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

- Los trabajadores dispondrán de las instrucciones precisas sobre el uso de la maquinaria y las medidas de seguridad asociadas.

- **Advertencia importante**

- **Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.**

4.2.1. Maquinaria en general

MAQUINARIA EN GENERAL	
Requisitos exigibles a la máquina ■ Dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones. ■ Se asegurará el buen estado de mantenimiento de las protecciones colectivas existentes en la propia maquinaria.	
Normas de uso de carácter general ■ El operario mantendrá en todo momento el contacto visual con las máquinas que estén en movimiento. ■ No se pondrá en marcha la máquina ni se accionarán los mandos si el operario no se encuentra en su puesto correspondiente.	

- No se utilizarán accesorios no permitidos por el fabricante.
- Se comprobará el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.

Normas de mantenimiento de carácter general

- Los residuos generados como consecuencia de una avería se verterán en contenedores adecuados.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.
	Atrapamiento por objetos.	■ No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante.
	Contacto térmico.	■ Las operaciones de reparación se realizarán con el motor parado, evitando el contacto con las partes calientes de la máquina.
	Exposición a agentes químicos.	■ Se asegurará la correcta ventilación de las emisiones de gases de la maquinaria.

4.2.2. Maquinaria móvil con conductor

MAQUINARIA MÓVIL CON CONDUCTOR	
Requisitos exigibles al vehículo ■ Se verificará la validez de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y se comprobará que todos los rótulos de información de los riesgos asociados a su utilización se encuentran en buen estado y situados en lugares visibles.	
Requisitos exigibles al conductor ■ Cuando la máquina circule únicamente por la obra, se verificará que el conductor tiene la autorización, dispone de la formación específica que fija la normativa vigente, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.	
Normas de uso de carácter general ■ Antes de subir a la máquina: ■ Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente. ■ El conductor se informará sobre la posible existencia de zanjas o huecos en la zona de trabajo. ■ Se comprobará que la altura máxima de la máquina es la adecuada para evitar interferencias con cualquier elemento. ■ Antes de iniciar los trabajos: ■ Se verificará la existencia de un extintor en la máquina. ■ Se verificará que todos los mandos están en punto muerto. ■ Se verificará que las indicaciones de los controles son normales. ■ Se ajustará el asiento y los mandos a la posición adecuada para el conductor. ■ Se asegurará la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos. ■ La cabina estará limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos en la zona de los mandos. ■ Al arrancar, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de arranque. ■ No se empezará a trabajar con la máquina antes de que el aceite alcance la temperatura normal de trabajo.	

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - El conductor utilizará el cinturón de seguridad.
  - Se controlará la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
  - Se contará con la ayuda de un operario de señalización para las operaciones de entrada a los solares y de salida de los mismos y en trabajos que impliquen maniobras complejas o peligrosas.
  - Se circulará con la luz giratoria encendida.
  - Al mover la máquina, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de movimiento.
  - La máquina deberá estar dotada de avisador acústico de marcha atrás.
  - Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, se dispondrá de un sistema de manos libres.
  - El conductor no subirá a la máquina ni bajará de ella apoyándose sobre elementos salientes.
  - No se realizarán ajustes en la máquina con el motor en marcha.
  - No se bloquearán los dispositivos de maniobra que se regulan automáticamente.
  - No se utilizará el freno de estacionamiento como freno de servicio.
  - En trabajos en pendiente, se utilizará la marcha más corta.
  - Se mantendrán cerradas las puertas de la cabina.
- Al aparcar la máquina:
  - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.
  - Se aparcará la máquina en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
  - Se inmovilizará la máquina mediante calces o mordazas.
  - No se aparcará la máquina en el barro ni en charcos.
- En operaciones de transporte de la máquina:
  - Se comprobará si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados.
  - Se verificará que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.
  - Una vez situada la máquina en el remolque, se retirará la llave de contacto.

Normas de mantenimiento de carácter general

- Se comprobarán los niveles de aceite y de agua.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ El conductor se limpiará el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina, que permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ■ El conductor subirá y bajará de la máquina únicamente por la escalera prevista, utilizando siempre las dos manos, de cara a la máquina y nunca con materiales o herramientas en la mano. ■ Mientras la máquina esté en movimiento, el conductor no subirá ni bajará de la misma. ■ No se transportarán personas. ■ Durante el desplazamiento, el conductor no irá de pie ni sentado en un lugar peligroso.
	Pisadas sobre objetos.	■ Las zonas de acceso a la maquinaria se mantendrán limpias de materiales y herramientas.

	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se utilizarán, siempre que sea posible, las vías de paso previstas para la maquinaria en la obra. ■ La maquinaria debe estacionarse en los lugares establecidos, fuera de la zona de paso de los trabajadores.
	Atrapamiento por objetos.	■ La maquinaria se estacionará con el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto muerto, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y bloqueada. ■ Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas y puertas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ La plataforma de trabajo será estable y horizontal, con el terreno compacto, sin hundimientos ni protuberancias. ■ En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros. ■ No se bajarán los terrenos con pendiente con el motor parado o en punto muerto, siempre con una marcha puesta. ■ Se evitarán desplazamientos de la máquina en zonas a menos de 2 m del borde de la excavación. ■ Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, se tendrá en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado y se comprobará el funcionamiento de los frenos. ■ Si la visibilidad en el trabajo disminuye, por circunstancias meteorológicas adversas, por debajo de los límites de seguridad, se aparcará la máquina en un lugar seguro y se esperará hasta que las condiciones mejoren.
	Contacto eléctrico.	■ Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora. ■ Se informará a la compañía suministradora en el caso de que algún cable presente desperfectos. ■ No se tocará ni se alterará la posición de ningún cable eléctrico. ■ En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad. ■ Se avisará a todos los conductores afectados por este riesgo. ■ Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro las condiciones de seguridad. ■ En caso de contacto de la máquina con un cable en tensión, el conductor no saldrá de la cabina si se encuentra dentro ni se acercará a la máquina si se encuentra fuera.

	Incendio.	■ Durante las tareas de llenado con combustible del depósito de la máquina, se desconectará el contacto y se parará la radio. ■ No se soldará ni se aplicará calor cerca del depósito de combustible y se evitará la presencia de trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros líquidos inflamables
	Atropello con vehículos.	■ Si el conductor no dispone de suficiente visibilidad, contará con la ayuda de un operario de señalización, con quien utilizará un código de comunicación conocido y predeterminado. ■ Se prestará atención a la señal luminosa y acústica de la máquina. ■ No se pasará por detrás de las máquinas en movimiento. ■ Se respetarán las distancias de seguridad.
	Exposición a agentes físicos.	■ La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.

4.2.3. Bulldozer sobre cadenas.

mq01doz010a Bulldozer sobre cadenas.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Se evitará que la hoja de empuje se sitúe por encima de las personas.
  - Se girará el asiento en función del sentido de marcha.
  - En operaciones con traíllas, el bulldozer no se desplazará a más de 5 km/h.
  - Para abatir árboles, se empujará en la dirección de caída del árbol a una altura de 30 o 40 cm del suelo.
- Al aparcar la máquina:
  - La hoja de empuje se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se inspeccionarán y repararán las cadenas en mal estado o desgastadas.

4.2.4. Retroexcavadora sobre cadenas.

mq01exc010c Retroexcavadora sobre cadenas.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - La máquina se moverá siempre con la cuchara recogida.
  - No se utilizará la cuchara como andamio ni como plataforma de trabajo.
  - Se evitará que la cuchara se sitúe por encima de las personas.
  - No se utilizará la cuchara para transportar materiales distintos de los previstos por el fabricante de la máquina.
  - No se cargará la cuchara por encima de su carga máxima.
  - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
  - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
  - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- En operaciones de carga de camiones:
  - Se evitará que la cuchara pase por encima de la cabina del vehículo que se está cargando.
  - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
  - La cuchara se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

4.2.5. Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.

mq01exn050c Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - La máquina se moverá siempre con el martillo recogido.
  - Se evitará que el martillo se sitúe por encima de las personas.
  - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
  - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
  - Durante los trabajos de excavación, se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
  - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- En operaciones de carga de camiones:
  - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
  - El martillo se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

4.2.6. Motoniveladora.

mq01mot010a Motoniveladora.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Se circulará con la hoja elevada, dispuesta de modo que no sobresalga a los lados de la máquina.
  - En desplazamientos sobre terrenos en pendiente, el brazo de elevación de la hoja se orientará hacia abajo.
  - Si la motoniveladora circula por una vía pública, el conductor deberá tener el permiso de conducción de la clase C.
- Al aparcar la máquina:
  - La hoja se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

4.2.7. Pala cargadora sobre neumáticos.

mq01pan010a Pala cargadora sobre neumáticos.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se utilizará la cuchara como andamio ni como plataforma de trabajo.
  - Se evitará que la cuchara se sitúe por encima de las personas.
  - No se utilizará la cuchara para transportar materiales distintos de los previstos por el fabricante de la máquina.
  - No se cargará la cuchara por encima de su carga máxima.
  - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
  - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- En operaciones de carga de camiones:
  - Se evitará que la cuchara pase por encima de la cabina del vehículo que se está cargando.
  - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
  - La cuchara se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

4.2.8. Miniretrocargadora sobre neumáticos.

mq01ret010 Miniretrocargadora sobre neumáticos.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se utilizará la cuchara como andamio ni como plataforma de trabajo.
  - Se evitará que la cuchara se sitúe por encima de las personas.
  - No se utilizará la cuchara para transportar materiales distintos de los previstos por el fabricante de la máquina.
  - No se cargará la cuchara por encima de su carga máxima.
  - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
  - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
  - Durante los trabajos de excavación, se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
  - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- En operaciones de carga de camiones:
  - Se evitará que la cuchara pase por encima de la cabina del vehículo que se está cargando.
  - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
  - La cuchara se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

4.2.9. Retrocargadora sobre neumáticos.

mq01ret020b Retrocargadora sobre neumáticos.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se utilizará la cuchara como andamio ni como plataforma de trabajo.
  - Se evitará que la cuchara se sitúe por encima de las personas.
  - No se utilizará la cuchara para transportar materiales distintos de los previstos por el fabricante de la máquina.
  - No se cargará la cuchara por encima de su carga máxima.
  - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
  - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
  - Durante los trabajos de excavación, se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
  - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- En operaciones de carga de camiones:
  - Se evitará que la cuchara pase por encima de la cabina del vehículo que se está cargando.
  - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
  - La cuchara se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

4.2.10. Camión cisterna.

mq02cia020j Camión cisterna.	
Normas de uso de carácter específico ■ Antes de iniciar los trabajos: ■ Se comprobará el buen funcionamiento y el estado de la caldera y de la lanza de riego.	
Normas de mantenimiento de carácter específico ■ Se comprobará la presión de los neumáticos. ■ Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.	

4.2.11. Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.

mq02rod010a **mq02rod010d** Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Antes de arrancar el motor, se verificará que la palanca de aceleración se encuentra en posición neutra y que el interruptor de vibración está desconectado.
  - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Se sujetará la máquina con ambas manos.
  - Para el desplazamiento dentro de la obra se utilizarán los anclajes para elevación dispuestos en la máquina.
  - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
  - El operario no se subirá a la máquina ni mantendrá los pies cerca de la placa vibratoria.
  - Se trabajará con el grado de vibración adecuado para el tipo de material a compactar.
  - Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.
  - No se utilizará la máquina con el sistema de vibración conectado sobre suelos helados ni sobre superficies duras como el hormigón o el asfalto compactado.
  - No se trabajará en pendientes superiores al 35%.
  - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.
  - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.

4.2.12. Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.

mq02rop020 Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Se sujetará la máquina con ambas manos.
  - Para el desplazamiento dentro de la obra se utilizarán los anclajes para elevación dispuestos en la máquina.
  - Se trabajará con el grado de vibración adecuado para el tipo de material a compactar.
  - Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.
  - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.
  - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.

4.2.13. Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado.

mq02rov010i Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se comprobará el buen funcionamiento del inversor de marcha y del sistema de frenado.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se circulará por la vía pública, ya que la máquina no está diseñada para ello.
  - En trabajos próximos a zanjas y huecos, al menos 2/3 del rodillo permanecerán sobre material ya compactado.
  - Se girará el asiento en función del sentido de marcha.
  - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
  - No se cambiará el sentido de marcha con la máquina en movimiento.
  - Se trabajará con el grado de vibración adecuado para el tipo de material a compactar.
  - Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.
  - No se utilizará la máquina con el sistema de vibración conectado sobre suelos helados, sobre superficies duras como el hormigón o el asfalto compactado ni en las inmediaciones de edificios.
  - No se trabajará en pendientes superiores al 55% con el sistema de vibración conectado ni al 60% con el sistema de vibración desconectado.
  - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

4.2.14. Camión basculante.

mq04cab010b **mq04cab010c** Camión basculante.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Durante la carga y descarga, el conductor estará dentro de la cabina.
  - La carga y descarga del camión se realizará en lugares habilitados para ello.
  - El material quedará uniformemente distribuido en el camión.
  - Se cubrirá el material cargado con un toldo, que se sujetará de forma sólida y segura.
  - Cuando una pieza sobresalga del camión, se señalizará adecuadamente.
  - No se circulará con el volquete levantado.
  - Antes de levantar el volquete, se comprobará la ausencia de obstáculos aéreos y de trabajadores en el lugar de descarga, y se anunciará la maniobra con una señal acústica.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

4.2.15. Camión con grúa.

mq04cag010b Camión con grúa.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se instalarán cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizar el camión.
  - Se verificará que el camión grúa se encuentra en equilibrio.
  - Se verificará que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - El conductor no abandonará su puesto de trabajo con cargas suspendidas en la grúa.
  - La carga de la grúa instalada sobre el camión no será excesiva.
  - Se evitará que el brazo de la grúa, con carga o sin ella, se sitúe por encima de las personas.
  - Se asegurará la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar cualquier desplazamiento.
  - Antes de izar una carga, el conductor comprobará, en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo de la grúa.
  - No se utilizarán eslingas que no lleven impresa la carga que resisten.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará el estado de los limitadores de recorrido y de esfuerzo de la grúa.
- Se comprobará el estado de los cables, de las cadenas y del sistema de elevación.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

4.2.16. Camión de transporte.

mq04cap020aa **mq04cap020oa** Camión de transporte.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Durante la carga y descarga, el conductor estará dentro de la cabina.
  - La carga y descarga del camión se realizará en lugares habilitados para ello.
  - El material quedará uniformemente distribuido en el camión.
  - Se cubrirá el material cargado con un toldo, que se sujetará de forma sólida y segura.
  - Cuando una pieza sobresalga del camión, se señalizará adecuadamente.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

4.2.17. Dumper autocargable.

mq04dua010b Dumper autocargable.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se verificará que la máquina tiene pórtico de seguridad antivuelco.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Sólo se utilizarán los volquetes permitidos por el fabricante.
  - No se circulará con el volquete levantado.
  - No se transportarán cargas que sobresalgan a los lados de la máquina.
  - La carga quedará uniformemente distribuida en el volquete.
  - En las pendientes donde circulen estas máquinas, existirá una distancia libre de 70 cm a cada lado.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

4.2.18. Dumper de descarga frontal.

mq04dua020b Dumper de descarga frontal.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se verificará que la máquina tiene pórtico de seguridad antivuelco.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Sólo se utilizarán los volquetes permitidos por el fabricante.
  - No se circulará con el volquete levantado.
  - No se transportarán cargas que sobresalgan a los lados de la máquina.
  - La carga quedará uniformemente distribuida en el volquete.
  - En las pendientes donde circulen estas máquinas, existirá una distancia libre de 70 cm a cada lado.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

4.2.19. Martillo neumático.

mq05mai030 Martillo neumático.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se inspeccionará el terreno y los elementos estructurales próximos para detectar la posibilidad de desprendimientos por la vibración transmitida.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.
  - Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
  - No se apoyará todo el peso del cuerpo sobre el martillo, ya que éste puede deslizarse y provocar la caída del operario.
  - No se dejará el martillo clavado en el material que se ha de romper.
  - No se harán esfuerzos de palanca con el martillo en funcionamiento.

4.2.20. Compresor portátil eléctrico.

mq05pdm010a **mq05pdm010b** Compresor portátil eléctrico.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - La unión del compresor con la máquina se hará con elementos adecuados que soporten las presiones de trabajo.
  - El compresor se colocará a una distancia considerable de la zona de trabajo para evitar que se unan los dos tipos de ruido.
- Al aparcar la máquina:
  - El compresor se estacionará con la lanza de arrastre en posición horizontal y con cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizarlo.
  - No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.
- En operaciones de transporte de la máquina:
  - El peso del compresor remolcado no será excesivo para la capacidad de frenado del vehículo tractor.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se asegurará la conexión y se comprobará el buen funcionamiento de la toma de tierra.

4.2.21. Compresor portátil diesel.

mq05pdm110 Compresor portátil diesel.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se realizarán trabajos cerca del tubo de escape del compresor.
  - La unión del compresor con la máquina se hará con elementos adecuados que soporten las presiones de trabajo.
  - El compresor se colocará a una distancia considerable de la zona de trabajo para evitar que se unan los dos tipos de ruido.
- Al aparcar la máquina:
  - El compresor se estacionará con la lanza de arrastre en posición horizontal y con cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizarlo.
  - No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.
- En operaciones de transporte de la máquina:
  - El peso del compresor remolcado no será excesivo para la capacidad de frenado del vehículo tractor.

4.2.22. Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.

mq06mms010 Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - El silo se colocará en una zona de la obra de fácil acceso para el camión cisterna, no debiendo haber más de 12 m entre el silo y el emplazamiento del camión cisterna.
  - Se construirá una base de hormigón, con malla electrosoldada intermedia, en un terreno firme debidamente compactado y consolidado, sobre la que se apoyará el silo.
  - Si el cuadro de obra se encuentra muy alejado del silo, se colocará otro cuadro intermedio, para evitar el tendido de cables a través de la obra.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4°C, se vaciará completamente el circuito de agua, para evitar posibles averías por congelación.
- La amasadora se limpiará después de cada jornada de trabajo y cuando vaya a estar inactiva por un período de tiempo igual o superior a 1 hora, para evitar obstrucciones por fraguado del mortero.

4.2.23. Regla vibrante de 3 m.

mq06vib020 Regla vibrante de 3 m.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se vibrará el hormigón con viento fuerte o lluvia.
  - No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.
  - Se sujetará la máquina con ambas manos.
  - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.

4.2.24. Camión con cesta elevadora de brazo articulado.

mq07cce010a Camión con cesta elevadora de brazo articulado.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora.
  - En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad.
  - Se comprobará el buen funcionamiento de los mandos de parada y de bajada de emergencia de la plataforma.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se trabajará cuando la velocidad del viento sea superior a 45 km/h.
  - Si el camión circula por una vía pública, el conductor deberá tener el permiso de conducción de la clase C.
  - La plataforma estará en la posición más baja posible, tanto para subir como para bajar de la máquina.
  - Después de acceder a la plataforma, se cerrará la puerta o se colocará la barra de protección.
  - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
  - Cuando sea necesario subir o bajar bordillos, se ejecutarán rampas de poca pendiente.
  - Solamente podrá trabajar en pendiente cuando disponga de estabilizadores.
  - No circulará con operarios en la plataforma.
  - Cuando la plataforma se esté elevando, los operarios se sujetarán a las barandillas.
  - Los operarios que estén trabajando desde la plataforma, deberán mantener el cuerpo dentro de la plataforma con los dos pies apoyados sobre la superficie.
  - No se trabajará sobre andamios, escaleras u otros elementos similares, apoyados sobre la plataforma para alcanzar un punto de mayor altura.
  - No se sobrepasará el número máximo de personas previsto por el fabricante de la máquina.
  - La carga quedará uniformemente distribuida en la plataforma.
  - Se sujetarán los materiales cargados en la plataforma cuando puedan desplazarse o superen la altura de la barandilla.
  - Nunca se sujetará la plataforma a estructuras fijas.
- Al aparcar la máquina:
  - No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 3 m del borde de la excavación.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- La plataforma y la escalera se mantendrán siempre limpias de grasa, barro, hormigón y obstáculos.

4.2.25. Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.

mq08sol010

Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
  - Se verificará la existencia de válvulas antirretroceso.
  - El equipo se situará fuera de la zona de trabajo.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se trabajará con viento fuerte ni con lluvia.
  - No se utilizará ropa con grasa u otras sustancias inflamables.
  - No se trabajará en lugares donde se estén realizando trabajos de desengrasado.
  - El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural.
  - Se instalará un sistema de extracción adecuado, si es necesario.
  - Las botellas de gases se alejarán de posibles contactos eléctricos y de fuentes de calor y se protegerán del sol.
  - Se trabajará con la presión correcta.
  - Se utilizará un encendedor de chispa para encender el soplete.
  - Para encender el soplete, se abrirá primero la válvula de oxígeno y después la de acetileno.
  - Para apagar el soplete, se cerrará primero la válvula de acetileno y después la de oxígeno.
  - En la manipulación de las botellas, se evitará darles golpes y cogerlas por los grifos.
  - Las botellas en servicio estarán en posición vertical en sus soportes.
  - Las botellas se transportarán en posición vertical, atadas a sus soportes.
  - No se colgará nunca el soplete de las botellas, aunque esté apagado.
  - No se consumirán totalmente las botellas, para mantener una pequeña sobrepresión en su interior.
  - Se evitará que las chispas producidas por el soplete lleguen o caigan sobre las botellas o mangueras.
  - No se mezclarán las botellas llenas con las vacías.
  - No se mezclarán botellas con gases diferentes.
  - No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.
  - Se evitará el contacto con las piezas recién cortadas.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Al finalizar los trabajos, se limpiará la boquilla del soplete.
- Se evitará el contacto de la manguera con productos químicos o elementos cortantes o punzantes y, si existe deterioro en la misma, se procederá a su sustitución.
- Se reparará cualquier componente del equipo que se encuentre en mal estado.
- Se comprobará con regularidad la ausencia de fugas en las mangueras.
- No se utilizará el oxígeno para limpiar piezas ni para ventilar una estancia donde se trabaje con el equipo.

- Los manorreductores de las botellas de oxígeno se mantendrán limpios de grasa u otras sustancias inflamables.
- Las botellas se almacenarán en posición vertical, en lugares cubiertos y señalizados.
- Las revisiones periódicas serán realizadas por empresas autorizadas.

4.2.26. Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.

mq08sol020 Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
  - Se comprobará que los mangos de los portaelectrodos son de material aislante.
  - El equipo se situará fuera de la zona de trabajo.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se trabajará con viento fuerte ni con lluvia.
  - No se utilizará ropa con grasa u otras sustancias inflamables.
  - No se trabajará en lugares donde se estén realizando trabajos de desengrasado.
  - El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural.
  - Se instalará un sistema de extracción adecuado, si es necesario.
  - La conexión a la red eléctrica se realizará con una manguera antihumedad.
  - La tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no será superior a 90 V en corriente alterna ni a 150 V en corriente continua.
  - No se cambiarán los electrodos sobre una superficie mojada.
  - No se enfriarán los electrodos sumergiéndolos en agua.
  - No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se almacenará en lugares cubiertos.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se realizarán previa desconexión de la red eléctrica.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de los cables de alimentación y de las pinzas.
- Cuando no se utilice el equipo, se desconectará de la red eléctrica.
- Las revisiones periódicas serán realizadas por empresas autorizadas.

4.2.27. Motocultor.

mq09mot010 Motocultor.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se comprobará el estado de conservación de la carcasa de protección.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se aproximarán las manos ni los pies al rotor cuando esté en funcionamiento el motocultor, ya que existe riesgo de cortes.
  - Cuando se introduzca la marcha atrás, se desacelerará.
  - Si se encuentra con un obstáculo duro, se deberá disminuir la velocidad de rotación de la fresa.
  - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.

4.2.28. Rodillo ligero.

mq09rod010 Rodillo ligero.	
Normas de uso de carácter específico ■ Durante el desarrollo de los trabajos: ■ Se sujetará la máquina con ambas manos. ■ Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.	

4.2.29. Zanjadora equipada con cadena de cuchillas.

mq09zan010 Zanjadora equipada con cadena de cuchillas.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Antes de empezar la excavación, se le comunicará a las compañías de servicios públicos para conocer la localización de las instalaciones subterráneas.
  - Se retirarán todas las cubiertas protectoras.
  - Durante tiempo frío, se utilizará la zanjadora durante un período corto antes de hacerla funcionar bajo plena carga.
  - Se marcará el área donde se va a abrir la zanja.
  - La pluma de la zanjadora se colocará directamente encima del centro del trazado de la zanja y con una inclinación de 45°.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se utilizará la cadena ni la barra limpiadora de la zanjadora como un peldaño para subir o bajar del tractor.
  - La cadena excavadora se ajustará cada 20 minutos de uso.
  - No se realizarán virajes cerrados mientras se está abriendo zanjas.
  - Si la cadena se atasca, no se intentará desatascarla mientras la máquina está en funcionamiento.
  - Cuando se comience a abrir una zanja, se disminuirá la velocidad del motor a media aceleración y, una vez que se haya empezado la zanja, se acelerará el motor.
  - Se ajustará la tensión de la cadena excavadora para mantenerla lo más floja posible sin que se salga de la rueda dentada.
  - Se evitará realizar tramos muy largos de zanjas a gran velocidad.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se limpiará bien la zanjadora, eliminando el lodo, la suciedad y la grasa.
- Se apretarán todos los pernos, tuercas y tornillos de fijación que estén flojos.
- Se retocará con pintura todas las áreas que hayan perdido la pintura y estén expuestas, para evitar la corrosión.
- La cadena excavadora se cubrirá con una capa delgada de aceite y se hará funcionar durante un período corto para que el aceite penetre en los pasadores.
- Las etiquetas dañadas o ilegibles se sustituirán.

4.3. Pequeña maquinaria

- Se expone una relación detallada de la pequeña maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas: las normas de uso, la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

- **Advertencia importante**

- **Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.**

4.3.1. Amoladora o radial.

op00amo010 Amoladora o radial.			

Normas de uso

- Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que el disco se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.
- No se dejará la máquina con el material abrasivo apoyado en el suelo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ■ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ■ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ■ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	■ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

4.3.2. Atadora de ferralla.

op00ata010 Atadora de ferralla.	

Normas de uso

- Con una mano se sujetará la ferralla y, con la otra, se sujetará la máquina.
- Cuando la ferralla se encuentre a nivel del suelo, se acoplará a la máquina un bastón extensible que permitirá manejar la máquina sin tener que agacharse.
- Se seleccionará el alambre adecuado para la máquina en cuestión.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se realizarán una vez se haya quitado la batería.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los alambres que se desprenden.
	Atrapamiento por objetos.	■ No se introducirán los dedos en las mordazas a no ser que el seguro esté colocado.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

4.3.3. Atornillador.

op00ato010 Atornillador.					

Normas de uso

- Durante la realización de operaciones en las que la máquina pueda entrar en contacto con cables ocultos, se mantendrá sujeta exclusivamente por la superficie de agarre aislada.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

4.3.4. Cizalla para acero en barras corrugadas.

op00ciz020 Cizalla para acero en barras corrugadas.	

Normas de uso

- Antes de iniciar los trabajos, se verificará el buen estado de las cuchillas.
- No se cortará simultáneamente un número de barras superior al permitido.
- El espacio en torno a la máquina será acorde con la longitud de las barras a cortar.
- Se señalizará la zona en torno a la máquina durante las operaciones de corte de barras de gran longitud.
- Los paquetes de barras a cortar se acopiarán en posición horizontal sobre tablones de reparto, no sobrepasando pilas de 1,5 m de altura.
- Si las barras son muy pesadas, la máquina se apoyará sobre una estructura sólida y estable y se situará un banco de trabajo para el apoyo de las barras al mismo nivel que la máquina, para evitar posturas forzadas.
- Nunca se realizarán simultáneamente las operaciones de corte y de doblado de barras.
- Sólo se podrán utilizar las cuchillas recomendadas por el fabricante.
- Las cuchillas se sustituirán cuando estén rajadas o desgastadas.
- Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación.
- No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.
- Se apoyará uno de los brazos de la cizalla en el suelo, ejerciendo el esfuerzo necesario sobre el brazo superior.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

4.3.5. Martillo.

op00mar010 Martillo.			

Normas de uso

- Durante la realización de operaciones en las que la máquina pueda entrar en contacto con cables ocultos, se mantendrá sujeta exclusivamente por la superficie de agarre aislada.
- Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
- Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.
- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la broca ni la pieza de trabajo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

4.3.6. Roscadora de tubos.

op00ros010 Roscadora de tubos.		
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Atrapamiento por objetos.	■ No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ■ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.

4.3.7. Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.

op00sie030 Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.	

Normas de uso

- Los pulsadores de puesta en marcha y de detención estarán protegidos de la intemperie, lejos de las zonas de corte y en zonas fácilmente accesibles.
- En ningún caso se retirará cualquier resto de la pieza de trabajo que se encuentre en el área de corte, mientras la herramienta esté en marcha o el cabezal de la sierra fuera de su posición de descanso.
- Se comprobará diariamente el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.
- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará el disco.
- Las manos se mantendrán alejadas tanto del área de corte como del disco.
- No se depositará ni se apoyará estando en funcionamiento.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ■ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ■ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ■ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Atrapamiento por objetos.	■ No se utilizará ropa holgada ni joyas.

	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ■ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable. ■ Los cuadros eléctricos estarán cerca de la máquina, ya que, si el cable es muy largo, la pérdida de carga en la línea puede provocar un funcionamiento defectuoso de los interruptores diferenciales y de los magnetotérmicos. ■ Se comprobará el buen funcionamiento de los elementos de seguridad y de la toma de tierra.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo. ■ Los cortes se realizarán por vía húmeda.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

4.3.8. Taladro.

op00tal010 Taladro.		

Normas de uso

- Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.
- Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la broca ni la pieza de trabajo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

4.3.9. Taladro con batidora.

op00tal020 Taladro con batidora.	

Normas de uso

- Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.
- Se limpiará después de cada jornada de trabajo.
- Se evitará que entre agua dentro de la máquina.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Contacto eléctrico.	■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ■ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

4.4. Equipos auxiliares

- Se expone una relación detallada de los equipos auxiliares cuya utilización se ha previsto en esta obra. En cada una de estas fichas se incluyen las condiciones técnicas para su utilización, sus normas de instalación, uso y mantenimiento, la identificación de los riesgos durante su uso, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada uno de estos equipos, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

- Los procedimientos de prevención que se exponen son complementarios a los de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de los equipos, contenidos en el manual del fabricante.

- **Advertencia importante**

- **Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.**

4.4.1. Canaleta para vertido del hormigón.

au00auh020 Canaleta para vertido del hormigón.	

Normas de instalación

- Se colocarán cuñas en las ruedas traseras del camión para inmovilizarlo.

Normas de uso y mantenimiento

- El trabajador no se situará en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.
- El camión hormigonera no cambiará de posición mientras se vierte el hormigón.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Cuando sea imprescindible que el camión se acerque al borde de una zanja o de un talud durante el vertido del hormigón, se colocará un tope de seguridad.
	Atrapamiento por objetos.	■ Cualquier cambio de posición del camión hormigonera se hará con la canaleta fija. ■ Se tendrá especial cuidado en las operaciones de despliegue de la canaleta, para evitar amputaciones durante el encaje de los módulos de prolongación de la canaleta.
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas detrás del camión hormigonera durante las maniobras de retroceso.

4.4.2. Vibrador de hormigón, eléctrico.

au00auh040 Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Condiciones técnicas

- Se verificará que la longitud de la manguera es suficiente para poder alcanzar la zona de trabajo sin dificultad.

Normas de instalación

- Se evitarán ángulos bruscos en los cambios de dirección de la manguera.

Normas de uso y mantenimiento

- No se trabajará en el interior de zanjas.
- La aguja se introducirá verticalmente en el hormigón en toda su longitud.
- Se intentará que la aguja no se enganche con las armaduras.
- La aguja no se forzará dentro del hormigón.
- El vibrado se realizará desde una posición estable.
- La aguja vibrante se mantendrá a una distancia mínima de 7 cm de los bordes de los encofrados.
- El vibrador no se utilizará para extender el hormigón horizontalmente.
- No se vibrará el hormigón con viento fuerte o lluvia.
- No se abandonará mientras esté en funcionamiento.
- Se sujetará con ambas manos.
- No se permitirá que el vibrador trabaje en el vacío.
- La aguja se retirará del hormigón lentamente.
- Nunca se desconectará la manguera bajo presión.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar

	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que la manguera y la aguja vibrante están correctamente fijadas.
	Contacto térmico.	■ Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará la aguja vibrante.
	Contacto eléctrico.	■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. ■ El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra. ■ El motor de la máquina no se mojará ni se manipulará con las manos mojadas.
	Exposición a agentes físicos.	■ No se utilizará el vibrador de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

4.4.3. Escalera manual de apoyo.

00aux010 Escalera manual de apoyo.	

Condiciones técnicas

- Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.
- No se utilizará para salvar alturas superiores a 5 m.
- El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.
- La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.

Normas de instalación

- En ningún caso se colocarán en zonas de paso.
- Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- Sobresaldrá 1 m del plano de apoyo.

Normas de uso y mantenimiento

- El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.
- No se empalmarán escaleras o tramos de escalera para alcanzar un punto de mayor altura.
- No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.
- El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.
- No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar

	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco. ■ Se colocarán formando un ángulo de 75° con la superficie de apoyo. ■ La escalera sobresaldrá al menos 1 m del punto de apoyo superior.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por manipulación.	■ El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. ■ Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

4.4.4. Escalera manual de tijera.

00aux020 Escalera manual de tijera.	

Condiciones técnicas

- Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.
- El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.
- La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.
- La escalera incluirá tensores que impidan su apertura, tales como cadenas o cables.

Normas de instalación

- El ángulo de abertura será de 30° como máximo.
- El tensor quedará completamente estirado.
- En ningún caso se colocarán en zonas de paso.
- Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.

Normas de uso y mantenimiento

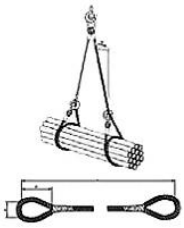
- El trabajador no se podrá situar con una pierna en cada lateral de la escalera.
- El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.
- No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.
- El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.
- No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar

	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por manipulación.	■ El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. ■ Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

4.4.5. Eslinga de cable de acero.

00aux030 Eslinga de cable de acero.	

Condiciones técnicas

- Se calculará de forma que la eslinga soporte la carga de trabajo a la que estará sometida.
- La eslinga tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible.

Normas de instalación

- Se evitará que la eslinga apoye directamente sobre aristas vivas, para prevenir posibles daños o cortes en las eslingas, para lo cual se colocarán cantoneras de protección.
- Los diferentes ramales de la eslinga no deberán cruzarse en el gancho de elevación.

Normas de uso y mantenimiento

- Antes de la elevación definitiva de la carga, la eslinga deberá tensarse y elevarse 10 cm, para verificar su amarre y equilibrio.
- Tras cualquier incidente o siniestro, se cambiará la eslinga.
- Se comprobará diariamente el estado de la eslinga, para verificar la ausencia de oxidación, deformaciones permanentes, desgaste o grietas.
- La eslinga se engrasará con regularidad.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos desprendidos.	■ Las eslingas se sujetarán a guardacabos adecuados.
	Atrapamiento por objetos.	■ Se retirarán las manos antes de poner en tensión la eslinga unida al gancho de la grúa.

4.4.6. Carretilla manual.

00aux040 Carretilla manual.	

Condiciones técnicas

- Se utilizarán únicamente ruedas de goma.

Normas de uso y mantenimiento

- No se transportarán personas.
- Se comprobará la presión del neumático.
- Se verificará la ausencia de cortes en el neumático.
- La carga quedará uniformemente distribuida en la carretilla.
- No se cargará la carretilla por encima de su carga máxima.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se conducirán a una velocidad adecuada. ■ Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

4.4.7. Puntal metálico.

00aux060 Puntal metálico.	

Condiciones técnicas

- No se utilizará un puntal en mal estado.

Normas de instalación

- Se colocará en posición vertical, siempre que sea posible.
- En caso de tener que colocarse inclinado, se calzará con cuñas de madera.

Normas de uso y mantenimiento

- El puntal no se extenderá hasta su altura máxima.
- Se acopiará de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	■ No se caminará sobre puntales depositados sobre el suelo.
	Caída de objetos desprendidos.	■ Antes de colocar las eslingas para levantar los puntales, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. ■ Se controlarán las operaciones de desmontaje de los puntales, para evitar la caída brusca y descontrolada de las sopandas.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se transportarán uno a uno, con el tubo interior inmovilizado.
	Atrapamiento por objetos.	■ Se tendrá especial cuidado en las operaciones de montaje, desmontaje y ajuste de los puntales, para evitar el atrapamiento de las manos por los husillos de nivelación.

4.4.8. Maquinillo.

00aux090 Maquinillo.	

Condiciones técnicas

- Dispondrá de marcado CE, de declaración de prestaciones y de manual de instrucciones.
- El maquinillo tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible.
- El maquinillo llevará limitador del recorrido de la carga, gancho con pestillo de seguridad y carcasas protectoras.
- No se utilizará un maquinillo en mal estado.

Normas de instalación

- Si el arriostramiento se realiza con puntales, los extremos de los mismos apoyarán en elementos de hormigón estructural, siempre que sea posible. En caso de apoyar en bovedillas, será necesario colocar tablas de madera, con las dimensiones previstas por el fabricante, para repartir el empuje de los puntales.
- Si se usa un trípode, las patas del mismo se anclarán atravesando el forjado con los pernos previstos por el fabricante, evitando la utilización de contrapesos.

Normas de uso y mantenimiento

- No se cargará el maquinillo por encima de su carga máxima.
- Se comprobará con regularidad el buen estado del maquinillo.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Los trabajadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.

	Caída de objetos por desplome.	■ Las operaciones de izado no se realizarán con movimientos bruscos, para evitar la caída del maquinillo. ■ Se señalizará y delimitará la zona afectada por las maniobras de izado, restringiéndose el paso de vehículos y personas.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos.
	Atrapamiento por objetos.	■ Se comprobará el buen funcionamiento de los cables y del tambor de enrollado.
	Contacto eléctrico.	■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. ■ El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra.

4.4.9. Andamio de borriquetas.

00aux100 Andamio de borriquetas.	

Condiciones técnicas

- La altura de la plataforma de trabajo no superará los 3 m desde la superficie de apoyo.
- La plataforma de trabajo apoyará, como mínimo, sobre dos borriquetas y su ancho será, como mínimo, de 60 cm.
- Como plataforma de trabajo se utilizarán tablones de madera de, como mínimo, 7 cm de espesor.
- Las borriquetas no estarán separadas más de 2,5 m.
- Las borriquetas estarán formadas por una pieza horizontal que apoya sobre cuatro tornapuntas, colocadas en parejas y unidas entre sí mediante cadenas o cables que impidan su apertura.

Normas de instalación

- Se instalarán las borriquetas de modo que queden totalmente niveladas.
- La plataforma de trabajo se anclará a las borriquetas.

Normas de uso y mantenimiento

- El acceso a la plataforma se realizará mediante una escalera manual.
- El material y las herramientas quedarán uniformemente distribuidos en la plataforma.
- Antes de iniciar los trabajos, se revisará el estado del andamio.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar

	Caída de personas a distinto nivel.	■ Cuando la altura de la plataforma de trabajo supere los 2 m, incluirá barandillas laterales de al menos 0,9 m de altura. ■ La plataforma de trabajo no sobresaldrá de las borriquetas más de 20 cm. ■ No se trabajará sobre los extremos de la plataforma que quedan volados. ■ En trabajos próximos a bordes de forjados o a huecos verticales, se utilizarán equipos de protección individual contra caídas de altura si no están totalmente protegidos.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Atrapamiento por objetos.	■ Se comprobará el buen estado de los cables o de las cadenas que impiden la abertura de las borriquetas.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

4.4.10. Andamio de mechinales.

00aux105 Andamio de mechinales.	

Condiciones técnicas

- La altura de la plataforma de trabajo no superará los 5 m desde la superficie de apoyo.
- El ancho de la plataforma de trabajo será, como mínimo, de 60 cm, siendo recomendable para los trabajos de albañilería 1 m y para el resto de trabajos 80 cm.

Normas de instalación

- Los tablones que forman la plataforma de trabajo se sujetarán unos a otros y todos ellos a los travesaños.

Normas de uso y mantenimiento

- El material y las herramientas quedarán uniformemente distribuidos en la plataforma.
- Antes de iniciar los trabajos, se revisará el estado del andamio.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Cuando la altura de la plataforma de trabajo supere los 2 m, incluirá barandillas laterales de al menos 0,9 m de altura. ■ En caso de utilizar tablones de madera como plataforma de trabajo, éstos sobrepasarán en 10 cm como mínimo y en 20 cm como máximo el eje de apoyo. ■ No se trabajará sobre los extremos de la plataforma que quedan volados. ■ En trabajos próximos a bordes de forjados o a huecos verticales, se utilizarán equipos de protección individual contra caídas de altura si no están totalmente protegidos.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

4.4.11. Transpaleta.

00aux110 Transpaleta.	

Condiciones técnicas

- Se comprobará el buen funcionamiento del sistema de dirección y del sistema de elevación y descenso de la carga.

Normas de instalación

- Antes de elevar la carga, se comprobará que las dimensiones de los palets son adecuadas para la longitud de la horquilla de la transpaleta.
- Los brazos de la horquilla se introducirán hasta el fondo del palet.

Normas de uso y mantenimiento

- No se transportarán personas.
- La carga quedará uniformemente distribuida en la transpaleta.
- No se cargará la transpaleta por encima de su carga máxima.
- No se elevará la carga utilizando sólo un brazo de la horquilla, ni con los extremos de los brazos.
- Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
- No se trabajará en pendientes superiores al 5%.
- Para transportar cargas de peso superior a 1500 kg, se utilizarán transpaletas con motor eléctrico.
- No se transportarán cargas que sobresalgan de las dimensiones del palet.
- No se circulará con la horquilla elevada al máximo llevando la transpaleta cargada.
- No se estacionará la transpaleta en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.
- Se aparcará la transpaleta en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO		
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se conducirán a una velocidad adecuada. ■ Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos. ■ Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

4.5. Herramientas manuales

- Son equipos de trabajo utilizados de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana.

- Se expone una relación detallada de las herramientas manuales cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo todas ellas las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de las fichas la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, especificando las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las herramientas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables.

- También se incluyen las normas de uso de estas herramientas y las protecciones individuales que los trabajadores deben utilizar durante su manejo.

- **Advertencia importante**

- **Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.**

4.5.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.

00hma010 Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.				

Normas de uso

- Los cinceles podrán ser manejados por un solo operario únicamente si son de pequeño tamaño. Los cinceles grandes serán sujetados con tenazas por un operario y golpeados por otro.
- Los cinceles se utilizarán con un ángulo de corte de 70°.
- Para golpear los cinceles se utilizarán martillos suficientemente pesados.
- Los martillos, macetas y piquetas no se utilizarán como palanca.
- El pomo del mango de martillos, macetas y piquetas no se utilizará para golpear.
- Se utilizarán martillos con mangos de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.
- La pieza a golpear se apoyará sobre una base sólida para evitar rebotes.
- Los martillos se sujetarán por el extremo del mango.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

4.5.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.

00hma020 Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.									

Normas de uso

- Los cuchillos se utilizarán de forma que el recorrido de corte sea en dirección contraria al cuerpo.
- No se dejarán los cuchillos ni debajo de papeles o trapos ni entre otras herramientas.
- Los cuchillos no se utilizarán como destornillador o palanca.
- Los alicates no se utilizarán para soltar o apretar tuercas o tornillos.
- No se colocarán los dedos entre los mangos de los alicates ni entre los de las tenazas.
- Ni los alicates ni las tenazas se utilizarán para golpear piezas ni objetos.
- Las tijeras no se utilizarán como punzón.
- Las tenazas no se utilizarán para cortar materiales más duros que las quijadas.
- Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación de las tenazas.
- No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

4.5.3. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.

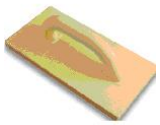
00hma030 Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.				

Normas de uso

- La pieza de trabajo no se sujetará con las manos.
- Las llaves no se utilizarán como martillo o palanca.
- Los destornilladores no se utilizarán como cincel o palanca.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

4.5.4. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.

00hma040 Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.					

Normas de uso

- La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes.
- Las espuertas utilizadas para transportar las llanas, paletas y paletines no se colocarán al borde de las plataformas de trabajo ni de los andamios.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

4.5.5. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.

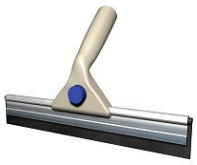
00hma050 Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.				

Normas de uso

- Los flexómetros se enrollarán lentamente, para evitar cortes.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

4.5.6. Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.

00hma060 Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.				

Normas de uso

- La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes.
- Las espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizarán como palanca.
- El pomo del mango de espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizará para golpear.
- Antes de iniciar los trabajos, se verificará el buen estado de las láminas metálicas.
- Los labios de goma de los raspadores se sustituirán cuando estén rajados o desgastados.
- Al finalizar los trabajos, se limpiará la lámina metálica.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

4.6. Protecciones colectivas

- Se consideran como protecciones colectivas aquellos medios que tienen como objetivo proteger de forma simultánea a una o más personas de unos determinados riesgos.

- A continuación se detallan, en una serie de fichas, las protecciones colectivas previstas en esta obra y que han sido determinadas a partir de la identificación de los riesgos laborales en las diferentes unidades de obra, recogiéndose en cada una de ellas las condiciones técnicas, normas de instalación y uso y mantenimiento de las protecciones colectivas.

- Así mismo, se detallan los riesgos no evitables que se producen durante las operaciones de montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas, indicando las medidas preventivas a adoptar por parte de los montadores y las protecciones individuales a utilizar. Estas operaciones se desarrollarán después de haber parado la actividad.

- **Advertencia importante**

- **En todos aquellos trabajos en los que el trabajador se exponga al riesgo de caída a distinto nivel y para los que, por su corta duración en el tiempo, se omita la colocación de protecciones colectivas o éstas se puedan ver puntualmente desmontadas, el trabajador estará sujeto mediante un arnés anticaídas a un dispositivo de anclaje, debidamente instalado en pilares, vigas o forjados de la estructura del edificio, según las prescripciones del fabricante.**

- **Las imágenes que aparecen en estas fichas no son utilizables como detalles constructivos.**

4.6.1. Puerta metálica para acceso de vehículos, en vallado provisional de solar.

YCR026 Puerta metálica para acceso de vehículos, en vallado provisional de solar.	

Condiciones técnicas

- Su función será impedir el acceso a la obra de personas ajenas a la misma.
- Se colocará antes de iniciar los trabajos.

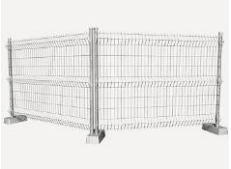
Normas de instalación

- Su ubicación en el vallado se señalizará adecuadamente.

Normas de uso y mantenimiento

- Se comprobará, tanto al finalizar la jornada como durante el desarrollo de la misma, que la obra está totalmente cerrada.
- Se comprobará su resistencia y estabilidad.
- Se verificará con regularidad que la puerta sigue correctamente colocada.

4.6.2. Vallado provisional de solar con vallas trasladables.

YCR030 Vallado provisional de solar con vallas trasladables.	

Condiciones técnicas

- Su función será impedir el acceso a la obra de personas ajenas a la misma.
- Se colocará antes de iniciar los trabajos.

Normas de instalación

- Las bases de hormigón se fijarán al pavimento mediante pletinas de acero.
- Se colocará a una distancia de al menos 2 m del borde de la excavación.
- Se cerrará completamente el perímetro del solar y se colocarán puertas de acceso al mismo.

Normas de uso y mantenimiento

- Se comprobará, tanto al finalizar la jornada como durante el desarrollo de la misma, que la obra está totalmente cerrada.
- Se comprobará su resistencia y estabilidad.
- Se verificará con regularidad que el vallado sigue correctamente colocado.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Atrapamiento por objetos.	■ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.
	Sobreesfuerzo.	■ Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos.

4.7. Oficios previstos

- Todo trabajador interviniente en esta obra estará sometido a una serie de riesgos comunes, no evitables, independientemente del oficio o puesto de trabajo a desempeñar. Estos riesgos, junto con las medidas preventivas a adoptar para minimizar sus efectos, se representan en la ficha 'Mano de obra en general'.

- A continuación se expone una relación de aquellos oficios previstos para la realización de las diferentes unidades de obra contempladas en esta memoria, recogidos cada uno de ellos en una ficha en la que se señalan una serie de puntos específicos: identificación de las tareas a desarrollar; riesgos laborales no evitables, a los que con mayor frecuencia van a estar expuestos los trabajadores durante el desarrollo de su oficio o puesto de trabajo; medidas preventivas a adoptar y protecciones individuales a utilizar (EPIs), para minimizar sus efectos y conseguir un trabajo más seguro.

- **Advertencia importante**

- **De ningún modo estas fichas pretenden sustituir la obligación de la Formación Específica que debe garantizar el empresario al trabajador de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.**

4.7.1. Mano de obra en general

Mano de obra en general		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras. ■ En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores. ■ No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ■ Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso. ■ En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.
	Caída de objetos desprendidos.	■ Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. ■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales. ■ Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios. ■ Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos móviles.	■ Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas. ■ Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.

	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos. ■ Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos. ■ Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas. ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ■ Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.
	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	■ En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno. ■ En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación. ■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.
	Incendio.	■ Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio. ■ No se fumará en la zona de trabajo.
	Atropello con vehículos.	■ Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.
	Exposición a agentes psicosociales.	■ Se repartirán los trabajos por actividades afines. ■ Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores. ■ Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores. ■ Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado. ■ Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.

	Derivado de las exigencias del trabajo.	■ No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés. ■ Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos. ■ El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.
	Personal.	■ Se incentivará la utilización de medidas de seguridad. ■ Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar. ■ Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados. ■ Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo. ■ Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.
	Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	■ Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores. ■ La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz. ■ El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.

4.7.2. Cerrajero.

Cerrajero.

mo018
mo059



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje en obra de carpinterías de acero, de aluminio o de PVC, configuradas a base de perfiles prefabricados industrialmente, y trabajos de cerrajería, tales como montaje de cerraduras, cierres, rejas, barandillas y otras piezas metálicas.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se instalarán dispositivos de anclaje resistentes en la proximidad de los huecos exteriores en los que se vaya a colocar la carpintería metálica, a los que el trabajador pueda anclar el arnés anticaídas. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, durante el recibido en obra de las barandillas. ■ Las barandillas metálicas no se dejarán simplemente aplomadas y acuñadas, sino que se instalarán de forma definitiva.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Los elementos metálicos se acopiarán en las plantas linealmente junto a los lugares en los que se vayan a instalar y fuera de los lugares de paso. ■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de virutas metálicas.
	Caída de objetos desprendidos.	■ Las barandillas no se acopiarán ni en los bordes de las cubiertas ni en los bordes de los balcones. ■ Las barandillas recibidas con mortero que no queden instaladas de forma segura, debido a que el mortero no haya fraguado suficientemente, se mantendrán apuntaladas o amarradas a lugares firmes.
	Choque contra objetos móviles.	■ Los elementos metálicos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las virutas metálicas se retirarán con cepillos, nunca con las manos.

	Sobreesfuerzo.	■ Los componentes de la carpintería y de la cerrajería se transportarán sobre los hombros por, al menos, dos operarios.
	Exposición a agentes químicos.	■ El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. ■ Se instalará un sistema de extracción en las zonas de corte de elementos metálicos para extraer el polvo. ■ No se soldarán piezas que presenten restos de aceites, de grasas o de pinturas, para evitar el desprendimiento de gases y vapores nocivos.

4.7.3. Construcción.

Construcción. mo020 mo077 mo112 mo113	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de movimiento de tierras, replanteo, nivelación de pendientes, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas, recalces, bases de pavimentación, pavimentos continuos de hormigón, preparación de superficies para revestir, enfoscados, reparaciones y obras de urbanización en el interior de la parcela.

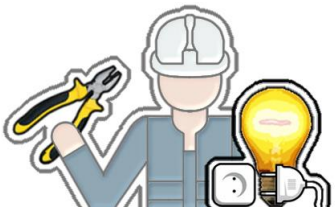
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero. ■ Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.

4.7.4. Electricista.

Electricista.

mo003
mo102



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos relacionados con la electricidad, interviniendo en varias fases de la obra y dando asistencia técnica a otras instalaciones.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Antes de iniciar los trabajos de tendido de cables, se comprobará que en la zona de trabajo no hay materiales procedentes de la realización de las rozas.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se iluminarán adecuadamente los cuadros eléctricos de obra, las zonas de centralización de contadores y las derivaciones individuales.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se utilizarán comprobadores de tensión y detectores de cables ocultos antes de taladrar los paramentos.
	Contacto eléctrico.	■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.
	Explosión.	■ No se realizarán trabajos en tensión en atmósferas potencialmente explosivas.
	Incendio.	■ Se comprobará la presencia de un extintor cerca de los cuadros eléctricos. ■ Se evitará la entrada de humedad en los componentes eléctricos. ■ No se utilizarán cables eléctricos en mal estado. ■ No se realizarán empalmes manuales. ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.

4.7.5. Estructurista.

Estructurista. mo045 mo092	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de puesta en obra del hormigón, que engloban las operaciones de vertido, compactación y curado del mismo.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	■ El vertido del hormigón, en losas y forjados, se realizará desde plataformas de trabajo colocadas sobre la armadura.
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se trabajará sobre plataformas con ruedas, sin comprobar la inmovilización de las mismas.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ No se acercará excesivamente la cara al hormigón durante la operación de vertido. ■ El vertido del hormigón se realizará desde una altura inferior a 1,5 m.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el hormigón durante el vertido de éste.

4.7.6. Ferrallista.

Ferrallista. mo043 mo090	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de preparación, manipulación y montaje del armado de los diferentes elementos estructurales que componen las estructuras de hormigón armado, mediante la utilización de barras corrugadas de acero.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ La armadura no se recibirá en zonas próximas al borde de los forjados.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se instalarán plataformas de trabajo que permitan la circulación sobre las armaduras de losas y forjados. ■ Se recogerán los recortes de alambres y de barras de acero mediante barrido.
	Caída de objetos por desplome.	■ La presentación de la ferralla de gran peso o de grandes dimensiones se realizará por, al menos, tres operarios. Dos de ellos guiarán mediante cuerdas la pieza siguiendo las instrucciones del tercero, que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado. ■ No se utilizarán los flejes de alambre de los paquetes de barras de acero como punto de izado. ■ El izado se realizará siempre con eslingas o cadenas de al menos dos ramales. ■ Antes del izado completo de la carga se tensará la eslinga y se elevará unos 10 cm para verificar su amarre y equilibrio.
	Caída de objetos por manipulación.	■ Se recurrirá a la utilización de balancines o de eslingas con varios puntos de enganche cuando los paquetes de barras, por su longitud, no tengan rigidez suficiente.
	Pisadas sobre objetos.	■ Se evitará caminar por los encofrados de las vigas.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se protegerán los latiguillos y las partes salientes de la estructura.

	Atrapamiento por objetos.	■ Las barras de acero se acopiarán entre piquetas clavadas en el suelo, para evitar desplazamientos laterales. ■ Los paquetes de barras de acero se acopiarán sobre durmientes de madera. ■ Para controlar el movimiento de la ferralla suspendida se emplearán cuerdas guía. ■ La ferralla se acopiará en los lugares destinados a tal fin.

4.7.7. Fontanero.

Fontanero. mo008 mo107	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje de los diferentes elementos que componen las instalaciones de fontanería y de saneamiento, incluyendo los aparatos sanitarios y la grifería.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se caminará sobre cubiertas inclinadas en mal estado.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ El suelo de la zona de trabajo se mantendrá seco. ■ Los tubos y los aparatos sanitarios se acopiarán de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.
	Caída de objetos por desplome.	■ No se realizarán trabajos en la acometida de la instalación en el interior de una zanja sin la adecuada entibación.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los aparatos sanitarios.
	Choque contra objetos móviles.	■ Los tubos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se instalará un sistema de aspiración de partículas en las máquinas de corte de materiales con plomo.
	Atrapamiento por objetos.	■ Se contará con la ayuda de otro operario para la instalación de los aparatos sanitarios.
	Contacto térmico.	■ Se evitará el contacto con tubos y piezas recién soldadas o cortadas.
	Contacto eléctrico.	■ No se utilizarán herramientas eléctricas con las manos o con los pies húmedos.

	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con productos decapantes o que contengan sosa cáustica.
	Incendio.	■ No se soldará en presencia de gases inflamables en lugares cerrados. ■ Los residuos combustibles se eliminarán inmediatamente.
	Exposición a agentes químicos.	■ En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de corte de materiales con plomo, para extraer el polvo, como en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores.
	Exposición a agentes biológicos.	■ Los operarios se desinfectarán la piel diariamente, al concluir su jornada laboral.

4.7.8. Jardinero.

Jardinero. mo040 mo086 mo115	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de plantación, siembra, control fitosanitario y cuidado de las especies vegetales.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ En trabajos de poda se utilizarán andamios o plataformas elevadoras. ■ Cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una escalera, será obligatorio utilizar un arnés anticaídas.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Las deformaciones e irregularidades del terreno deberán repararse y, si no es posible, se señalizarán adecuadamente.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde se pueda realizar la manipulación de productos fitosanitarios.
	Afección causada por seres vivos.	■ El jardinero deberá estar vacunado contra el tétanos.
	Exposición a agentes químicos.	■ Las actividades que generen polvo de madera se realizarán en lugares abiertos y bien ventilados. ■ Se evitará realizar los tratamientos fungicidas en las horas de máximo calor, ya que el sudor favorece la penetración de estos productos. ■ Los operarios se desinfectarán la piel diariamente, al concluir su jornada laboral. ■ La ropa de trabajo no se mezclará con otras prendas para su limpieza.

4.7.9. Construcción de obra civil.

Construcción de obra civil.

mo041
mo087



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de ejecución de replanteo, demolición de pavimentos, nivelación y formación de pendientes, colocación de entibaciones, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas a colectores, cortes y ensamblajes de tubos, montaje de tubos en redes de saneamiento, compactado del terreno, colocación del mobiliario urbano, ejecución de firmes y obra civil complementaria.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se protegerán, horizontal y verticalmente, los huecos y desniveles existentes en el terreno.
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma. ■ Se instalarán los medios de apeo y arriostramiento necesarios para asegurar la estabilidad de los taludes. ■ Se prohibirá el paso de vehículos y personas en las proximidades del talud. ■ Las tierras, los materiales y los tubos no se acopiarán en los bordes del talud.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los betunes, los aglomerados asfálticos, las resinas y los adhesivos.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero. ■ Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.
	Atropello con vehículos.	■ En los trabajos junto a vías de circulación, se exigirá la colocación de la señalización oportuna, el desvío parcial del tráfico y la presencia de trabajadores que dirijan las maniobras de la maquinaria y de los vehículos.

4.7.10. Seguridad y Salud.

Seguridad y Salud.

mo119
mo120



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje y desmontaje de los sistemas de protección colectiva, de las instalaciones provisionales de higiene y bienestar, de la señalización provisional de obras y de los andamios, y formación en materia de seguridad y salud.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se evitarán tropiezos y enganches con las redes de seguridad durante su montaje. ■ Los escombros no se acopiarán sobre los andamios ni sobre las plataformas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se evitará apilar un número excesivo de barandillas.
	Sobreesfuerzo.	■ Los elementos que por su peso lo requieran se montarán o desmontarán con ayuda de poleas o aparatos elevadores.

4.7.11. Soldador.

Soldador. mo019	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de soldadura para unir y fijar en obra las piezas metálicas realizadas en taller, mediante el uso de equipos de oxicorte o eléctricos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ Se utilizarán bases de soldar sólidas y apoyadas sobre objetos estables.
	Contacto térmico.	■ Se evitará el contacto con las piezas recién soldadas. ■ El trabajador no llevará en los bolsillos elementos inflamables, tales como cerillas o mecheros, durante los trabajos de soldadura.
	Exposición a radiaciones.	■ Los trabajos de soldadura se realizarán a favor del viento. ■ No se mirará directamente al arco voltaico. ■ No se utilizarán electrodos de tungsteno toriado, ya que dan lugar a humos y polvo radioactivos.
	Incendio.	■ No se soldará en presencia de gases inflamables en lugares cerrados. ■ Los residuos combustibles se eliminarán inmediatamente.
	Exposición a agentes químicos.	■ Se evitará el soldeo de piezas con productos clorados sin antes haberlas limpiado en profundidad, ya que generan gases muy peligrosos.

4.8. Unidades de obra

- A continuación se expone una relación, ordenada por capítulos, de cada una de las unidades de obra, en las que se analizan los riesgos laborales no evitables que no hemos podido eliminar, y que aparecen en cada una de las fases de ejecución de la unidad de obra, describiéndose para cada una de ellas las medidas preventivas a adoptar y los sistemas de señalización y protección colectiva a utilizar para poder controlar los riesgos o reducirlos a un nivel aceptable, en caso de materializarse el accidente.

- A su vez, cada una de estas fichas recoge, a modo de resumen, la relación de maquinaria, andamiaje, pequeña maquinaria, equipo auxiliar y protección colectiva utilizados durante el desarrollo de los trabajos, y los oficios intervinientes, con indicación de la ficha correspondiente a cada uno de ellos.

- Los riesgos inherentes al uso de todos estos equipos (maquinaria, andamiajes, etc.) son los descritos en las fichas correspondientes, debiéndose tener en cuenta las medidas de prevención y protección que en ellas se indican, en todas las fases en las que se utilicen estos equipos. De este modo se pretende evitar repetir, en distintas fases, los mismos equipos con sus riesgos, puesto que los riesgos asociados a ellos ya han quedado reflejados con carácter general para su uso durante toda la obra en las fichas correspondientes.

- **Advertencia importante**

- **Esta exhaustiva identificación de riesgos no se puede considerar una evaluación de riesgos ni una planificación de la prevención, simplemente representa una información que se pretende sea de gran utilidad para la posterior elaboración de los correspondientes Planes de Seguridad y Salud y Prevención de Riesgos Laborales, documentos en los que se evaluarán, por parte de la empresa, las circunstancias reales de cada uno de los puestos de trabajo en función de los medios de los que se disponga.**

- **El Plan de Seguridad y Salud es el documento que, en construcción, contiene la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva, siendo esencial para la gestión y aplicación del Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Estudiará, desarrollará y complementará las previsiones contenidas en el ESS, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar una disminución de los niveles de protección previstos en el ESS.**

4.8.1. Protección de aceras y de bordillos existentes mediante extendido de lámina separadora de polietileno y posterior vertido de hormigón en masa en formación de solera, con hormigón fabricado en central, vertido desde camión.

0CA010	Protección de aceras y de bordillos existentes mediante extendido de lámina separadora de polietileno y posterior vertido de hormigón en masa en formación de solera, con hormigón fabricado en central, vertido desde camión.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Colocación de la lámina separadora. – Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. – Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. – Riego de la superficie base. – Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. – Vertido y compactación del hormigón. – Curado del hormigón. – Demolición del pavimento con martillo neumático. – Fragmentación de los escombros en piezas manejables. – Retirada y acopio de escombros. – Limpieza de los restos de obra. – Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	
mq05mai030	Martillo neumático.	
mq05pdm010a	Compresor portátil eléctrico.	
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución	Curado del hormigón.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Si el curado se realiza mediante riego directo de agua, no se dejará encharcada la zona de trabajo durante la jornada laboral, para evitar resbalones.	

Fase de ejecución		Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Exposición a agentes químicos.	■ Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Sobreesfuerzo.	▪ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

4.8.2. Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén, con medios mecánicos.

ACC020	Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. – Trazado de los bordes de la base del terraplén. – Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo. – Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. – Humectación o desecación de cada tongada. – Compactación por tongadas.
mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos.	
mq04cab010b	Camión basculante.	
mq01doz010a	Bulldozer sobre cadenas.	
mq02cia020j	Camión cisterna.	
mq02rov010i	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado.	
mq01mot010a	Motoniveladora.	

Fase de ejecución		Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	■ YSM010
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	■ YSM010
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Fase de ejecución		Trazado de los bordes de la base del terraplén.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ Los frentes de los taludes se sanearán para evitar desplomes imprevistos.	

Fase de ejecución		Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en los taludes de los terraplenes.	

Fase de ejecución		Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ El vertido de las tierras no se realizará en los bordes de los taludes, para evitar desprendimientos de las mismas.	

Fase de ejecución		Humectación o desecación de cada tongada.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ El camión cuba tendrá una salida de agua lateral, para evitar la necesidad de aproximarse a los bordes de los taludes.	

Fase de ejecución		Compactación por tongadas.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

4.8.3. Excavación para explanación, con medios mecánicos.

ACE010	Excavación para explanación, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo en el terreno. – Situación de los puntos topográficos. – Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. – Carga a camión de los materiales excavados.
mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se señalizará el borde de la excavación.	■ YSM005
	Caída de personas al mismo nivel.	■ El interior de la excavación se mantendrá limpio.	

Fase de ejecución		Situación de los puntos topográficos.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	■ YSM010
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	■ YSM010
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Fase de ejecución		Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	

Fase de ejecución		Carga a camión de los materiales excavados.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

4.8.4. Excavación de tierras a cielo abierto bajo rasante, de hasta 4 m de profundidad máxima, con medios mecánicos.

ACE015	Excavación de tierras a cielo abierto bajo rasante, de hasta 4 m de profundidad máxima, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. – Situación de los puntos topográficos. – Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. – Carga a camión de los materiales excavados.
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se dispondrá una escalera fija provisional para el acceso de peatones al fondo de la excavación.	■ YCM010
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ Se realizará una rampa para el acceso de vehículos al fondo de la excavación, cuya anchura, así como el talud que se deberá dejar en el borde interno de la misma, dependerá de la capacidad de carga de los vehículos.	

Fase de ejecución		Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	■ YSM010
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	■ YSM010
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Fase de ejecución		Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	

Fase de ejecución		Carga a camión de los materiales excavados.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

4.8.5. Excavación de pozos, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos.

ACE030	Excavación de pozos, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo en el terreno. – Situación de los puntos topográficos.
	MAQUINARIA	

mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos.	– Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. – Carga a camión de los materiales excavados.

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se señalizará el borde de la excavación.	■ YSM005
	Caída de personas al mismo nivel.	■ El interior de la excavación se mantendrá limpio.	

Fase de ejecución		Situación de los puntos topográficos.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	■ YSM010
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	■ YSM010
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Fase de ejecución	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	

Fase de ejecución		Carga a camión de los materiales excavados.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

4.8.6. Excavación de zanjas, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos.

ACE040 **ACE040b** **ACE040c**	Excavación de zanjas, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– Replanteo en el terreno. – Situación de los puntos topográficos. – Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. – Carga a camión de los materiales excavados.
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se señalizará el borde de la excavación.	■ YSM005

	Caída de personas al mismo nivel.	■ El interior de la excavación se mantendrá limpio.	

Fase de ejecución		Situación de los puntos topográficos.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	■ YSM010
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	■ YSM010
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Fase de ejecución		Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	

Fase de ejecución		Carga a camión de los materiales excavados.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

4.8.7. Excavación de zanjas para alojamiento de la red de riego, con medios mecánicos.

ACE100	Excavación de zanjas para alojamiento de la red de riego, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo en el terreno. – Situación de los puntos topográficos. – Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.
mq09zan010	Zanjadora equipada con cadena de cuchillas.	

Fase de ejecución		Situación de los puntos topográficos.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	■ YSM010
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	■ YSM010
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Fase de ejecución		Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	

4.8.8. Relleno de zanjas con tierra de la propia excavación, y compactación con medios mecánicos.

ACR020	Relleno de zanjas con tierra de la propia excavación, y compactación con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. – Humectación o desecación de cada tongada. – Compactación.
	MAQUINARIA	
mq02cia020j	Camión cisterna.	
mq04cab010c	Camión basculante.	
mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos.	
mq02rov010i	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado.	

Fase de ejecución		Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ En las operaciones de descarga del material, los camiones no se aproximarán a los bordes de la excavación, para evitar sobrecargas que afecten a la estabilidad del terreno.	■ YCB060

Fase de ejecución		Humectación o desecación de cada tongada.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ El camión cuba tendrá una salida de agua lateral, para evitar la necesidad de aproximarse a los bordes de los taludes.	

Fase de ejecución		Compactación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

4.8.9. Extendido de tierras con material seleccionado, con medios mecánicos.

ACR070	Extendido de tierras con material seleccionado, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Extendido de las tierras en tongadas de espesor uniforme.
	MAQUINARIA	
mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos.	

Fase de ejecución		Extendido de las tierras en tongadas de espesor uniforme.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ En las operaciones de descarga del material, los camiones no se aproximarán a los bordes de la excavación, para evitar sobrecargas que afecten a la estabilidad del terreno.	■ YCB060

4.8.10. Extendido de tierra vegetal en taludes, con medios mecánicos.

ACR080	Extendido de tierra vegetal en taludes, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Extendido de las tierras.
mq01exc010c	Retroexcavadora sobre cadenas.	

4.8.11. Encachado en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de árido reciclado de hormigón, y compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante.

ANE011	Encachado en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de árido reciclado de hormigón, y compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. – Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. – Humectación o desecación de cada tongada. – Compactación y nivelación.
mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos.	
mq02rod010d	Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.	
mq02cia020j	Camión cisterna.	

Fase de ejecución		Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Las zonas donde vaya a depositarse el material estarán delimitadas y fuera de los lugares de paso.	■ YSM005

Fase de ejecución		Humectación o desecación de cada tongada.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ El camión cuba tendrá una salida de agua lateral, para evitar la necesidad de aproximarse a los bordes de los taludes.	

Fase de ejecución		Compactación y nivelación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

4.8.12. Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, con tapa prefabricada de hormigón armado.

ASA010 **ASA010b** **ASA010d** **ASA010e** **ASA010f**	Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, con tapa prefabricada de hormigón armado.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo. – Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.
	EQUIPOS AUXILIARES	

au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	– Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. – Conexionado de los colectores a la arqueta. – Relleno de hormigón para formación de pendientes. – Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. – Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. – Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. – Comprobación de su correcto funcionamiento. – Realización de pruebas de servicio.

Fase de ejecución		Replanteo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	■ YSM005

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución	Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Durante su construcción, se protegerá con tapas provisionales.	■ YCA020
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

Fase de ejecución		Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

Fase de ejecución		Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de adhesivos en las juntas.	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.13. Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, pegado mediante adhesivo.

ASB010	Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, pegado mediante adhesivo.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. – Rotura del pavimento con compresor. – Presentación en seco de tubos y piezas especiales. – Vertido de la arena en el fondo de la zanja. – Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. – Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. – Ejecución del relleno envolvente. – Realización de pruebas de servicio.
mq05pdm010b	Compresor portátil eléctrico.	
mq05mai030	Martillo neumático.	
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos.	
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.	
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	■ Los tubos se acopiarán sobre durmientes, en una superficie lo más horizontal posible. ■ Los tubos no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	

Fase de ejecución		Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Atrapamiento por objetos.	■ Para colocar los tubos en el interior de la zanja se emplearán cuerdas guía, equipos y maquinaria adecuados para ello.	
	Caída de objetos desprendidos.	■ Los tubos se atarán en dos puntos para su descenso. ■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	■ No se ensamblarán los tubos sujetándolos por el interior de los mismos.	
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de adhesivos en las juntas.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.14. Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro.

ASB020	Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:

	MAQUINARIA	– Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. – Rotura del pozo con compresor. – Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. – Realización de pruebas de servicio.
mq05pdm110	Compresor portátil diesel.	
mq05mai030	Martillo neumático.	

Fase de ejecución		Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.15. Zanja drenante rellena con grava filtrante sin clasificar, en cuyo fondo se dispone un tubo flexible de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) ranurado corrugado, circular, de doble pared, enterrado.

ASD010	Zanja drenante rellena con grava filtrante sin clasificar, en cuyo fondo se dispone un tubo flexible de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) ranurado corrugado, circular, de doble pared, enterrado.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**

	EQUIPOS AUXILIARES	– Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. – Formación de la solera de hormigón. – Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. – Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. – Ejecución del relleno envolvente. – Realización de pruebas de servicio.
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Formación de la solera de hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Atrapamiento por objetos.	■ Para colocar los tubos en el interior de la zanja se emplearán cuerdas guía, equipos y maquinaria adecuados para ello.	

	Caída de objetos desprendidos.	■ Los tubos se atarán en dos puntos para su descenso. ■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Atrapamiento por objetos.	■ No se ensamblarán los tubos sujetándolos por el interior de los mismos.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.16. Hormigón en masa fabricado en central, vertido desde camión, para formación de zapata.

CHH020	Hormigón en masa fabricado en central, vertido desde camión, para formación de zapata.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Vertido y compactación del hormigón. – Curado del hormigón.
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Curado del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Si el curado se realiza mediante riego directo de agua, no se dejará encharcada la zona de trabajo durante la jornada laboral, para evitar resbalones.	

4.8.17. Hormigón para armar en vigas entre zapatas fabricado en central, vertido desde camión.

CHH045	Hormigón para armar en vigas entre zapatas fabricado en central, vertido desde camión.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Vertido y compactación del hormigón. – Curado del hormigón.
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Curado del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Si el curado se realiza mediante riego directo de agua, no se dejará encharcada la zona de trabajo durante la jornada laboral, para evitar resbalones.	

4.8.18. Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, con hormigón fabricado en central, vertido desde camión.

CSV010	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, con hormigón fabricado en central, vertido desde camión.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**

	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. – Colocación de separadores y fijación de las armaduras. – Vertido y compactación del hormigón. – Coronación y enrase de cimientos. – Curado del hormigón.
op00ciz020	Cizalla para acero en barras corrugadas.	
op00ata010	Atadora de ferralla.	
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Colocación de separadores y fijación de las armaduras.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las esperas de armadura, situadas en zonas de presencia de personal, se deberán proteger con tapones protectores tipo seta.	■ YCJ010

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Curado del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Caída de personas al mismo nivel.	■ Si el curado se realiza mediante riego directo de agua, no se dejará encharcada la zona de trabajo durante la jornada laboral, para evitar resbalones.	

4.8.19. Demolición de zapata corrida de hormigón en masa, con retroexcavadora con martillo rompedor.

DDS030	Demolición de zapata corrida de hormigón en masa, con retroexcavadora con martillo rompedor.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Demolición del elemento. – Fragmentación de los escombros en piezas manejables. – Retirada y acopio de escombros. – Limpieza de los restos de obra. – Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.
mq01exn050c	Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.	
mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos.	

Fase de ejecución		Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Exposición a agentes químicos.	■ Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	■ YCV020

4.8.20. Demolición de muro de mampostería, con martillo neumático.

DEC040	Demolición de muro de mampostería, con martillo neumático.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Demolición del elemento. – Fragmentación de los escombros en piezas manejables. – Retirada y acopio de escombros. – Limpieza de los restos de obra. – Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.
mq05mai030	Martillo neumático.	
mq05pdm110	Compresor portátil diesel.	
mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Exposición a agentes químicos.	■ Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	■ YCV020

4.8.21. Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor.

DEH021	Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo de la superficie de forjado a demoler. – Demolición del elemento. – Corte de las armaduras. – Fragmentación de los escombros en piezas manejables. – Retirada y acopio de escombros. – Limpieza de los restos de obra. – Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
mq01exn050c	Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.	
mq08sol010	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	

Fase de ejecución		Corte de las armaduras.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

Fase de ejecución		Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Exposición a agentes químicos.	■ Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Sobreesfuerzo.	■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

4.8.22. Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa, con martillo neumático.

DMX021	Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa, con martillo neumático.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Demolición del elemento. – Fragmentación de los escombros en piezas manejables. – Retirada y acopio de escombros. – Limpieza de los restos de obra. – Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
mq05mai030	Martillo neumático.	
mq05pdm010a	Compresor portátil eléctrico.	

Fase de ejecución		Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.	

Fase de ejecución	Retirada y acopio de escombros.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	■ Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Sobreesfuerzo.	■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

4.8.23. Desmontaje de cartel mural de chapa de acero, de entre 3 y 6 m² de superficie, con martillo neumático.

DTM050	Desmontaje de cartel mural de chapa de acero, de entre 3 y 6 m² de superficie, con martillo neumático.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– Desmontaje del elemento. – Reparación de la superficie de apoyo. – Retirada y acopio del material desmontado. – Limpieza de los restos de obra.
mq05mai030	Martillo neumático.	

mq05pdm110	Compresor portátil diesel.	– Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
mq04cag010b	Camión con grúa.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Sobreesfuerzo.	■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

4.8.24. Barandilla de fachada en forma recta, de hierro forjado, fijada mediante patillas de anclaje.

FDD015	Barandilla de fachada en forma recta, de hierro forjado, fijada mediante patillas de anclaje.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Marcado de los puntos de fijación del bastidor. – Presentación del tramo de barandilla de forma que los puntos de anclaje del bastidor se sitúen en los puntos marcados. – Aplomado y nivelación.
mq08sol020	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	

	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Resolución de las uniones entre tramos de barandilla. – Resolución de las uniones al paramento. – Montaje de elementos complementarios.
op00amo010	Amoladora o radial.	
op00tal010	Taladro.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. ■ No se trabajará con condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor.	■ YCL220
	Caída de objetos por desplome.	■ Se señalizará y delimitará la zona bajo la vertical de riesgo de caída de materiales. ■ Se dispondrá de los sistemas de protección perimetral de bordes de forjado necesarios.	■ YSB050 ■ YCF040
	Contacto térmico.	■ Se evitará el contacto con las piezas recién soldadas.	

Fase de ejecución		Presentación del tramo de barandilla de forma que los puntos de anclaje del bastidor se sitúen en los puntos marcados.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ Los elementos que puedan resultar inseguros mientras se realiza su instalación definitiva, se mantendrán apuntalados para evitar desplomes.	

Fase de ejecución	Resolución de las uniones entre tramos de barandilla.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ Se realizará la instalación completa de las barandillas inmediatamente después de su presentación en obra.	

4.8.25. Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GTA020	Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.
mq04cab010c	Camión basculante.	

4.8.26. Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable, formada por tubo de polietileno (PE) y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

IFA010 **IFA010b**	Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable, formada por tubo de polietileno (PE) y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. – Rotura del pavimento con compresor. – Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. – Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. – Colocación de la arqueta prefabricada. – Vertido de la arena en el fondo de la zanja. – Colocación de la tubería.
mq05pdm010a	Compresor portátil eléctrico.	
mq05mai030	Martillo neumático.	
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.	

	EQUIPOS AUXILIARES	– Montaje de la llave de corte. – Colocación de la tapa. – Ejecución del relleno envolvente. – Empalme de la acometida con la red general del municipio. – Reposición del firme. – Realización de pruebas de servicio.
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La superficie del fondo de la excavación se dejará plana y libre de obstáculos.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	

	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.27. Alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado sin soldadura.

IFB010	Alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado sin soldadura.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo y trazado. – Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. – Vertido de la arena en el fondo de la zanja. – Colocación de la cinta anticorrosiva en la tubería. – Colocación de la tubería. – Ejecución del relleno envolvente. – Realización de pruebas de servicio.
op00ros010	Roscadora de tubos.	

Fase de ejecución		Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La superficie del fondo de la excavación se dejará plana y libre de obstáculos.	

Fase de ejecución		Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.28. Preinstalación de contador para abastecimiento de agua potable.

IFC010	Preinstalación de contador para abastecimiento de agua potable.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
		– Replanteo. – Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. – Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

4.8.29. Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5.

IFI005 **IFI005b**	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo. – Colocación y fijación de tubo y accesorios. – Realización de pruebas de servicio.
op00ato010	Atornillador.	
op00mar010	Martillo.	

op00tal010	Taladro.	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.30. Llave de paso.

IFI008	Llave de paso.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo. – Conexión de la válvula a los tubos. – Comprobación de su correcto funcionamiento.

4.8.31. Válvula de corte.

IFW010	Válvula de corte.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo. – Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

4.8.32. Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, unión pegada con adhesivo.

ISD004 **ISD004b**	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, unión pegada con adhesivo.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. – Presentación de tubos. – Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. – Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. – Realización de pruebas de servicio.
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00ato010	Atornillador.	
op00mar010	Martillo.	
op00tal010	Taladro.	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.33. Línea subterránea de distribución de baja tensión directamente enterrada.

IUB020	Línea subterránea de distribución de baja tensión directamente enterrada.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo del recorrido de la línea. – Vertido de la arena en el fondo de la zanja. – Tendido de cables. – Colocación de la placa de protección. – Colocación de la cinta de señalización.
	MAQUINARIA	
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal.	

mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.	– Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. – Ejecución del relleno envolvente.
mq02cia020j	Camión cisterna.	

Fase de ejecución		Replanteo del recorrido de la línea.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

4.8.34. Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera.

IUB025	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo del recorrido de la línea. – Vertido de la arena en el fondo de la zanja. – Colocación de los tubos en la zanja. – Colocación de la canalización para telecomunicaciones en la zanja. – Tendido de cables. – Colocación de la cinta de señalización. – Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. – Ejecución del relleno envolvente.
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal.	
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.	
mq02cia020j	Camión cisterna.	

Fase de ejecución		Replanteo del recorrido de la línea.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

4.8.35. Transformador trifásico en baño de aceite.

IUC010	Transformador trifásico en baño de aceite.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

4.8.36. Celda de protección con interruptor automático.

IUC020	Celda de protección con interruptor automático.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

4.8.37. Armario de telecontrol y automatización.

IUC025	Armario de telecontrol y automatización.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

4.8.38. Cuadro de baja tensión.

IUC030	Cuadro de baja tensión.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

4.8.39. Centro de transformación prefabricado.

IUC040	Centro de transformación prefabricado.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Transporte y descarga. – Colocación y nivelación.

4.8.40. Línea subterránea de 20 kV en canalización entubada bajo acera.

IUM015	Línea subterránea de 20 kV en canalización entubada bajo acera.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– Replanteo del recorrido de la línea. – Vertido de la arena en el fondo de la zanja. – Colocación de los tubos en la zanja. – Colocación de la canalización para telecomunicaciones en la zanja. – Colocación de la cinta de señalización. – Tendido de cables. – Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. – Ejecución del relleno envolvente.
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal.	
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.	
mq02cia020j	Camión cisterna.	

Fase de ejecución		Replanteo del recorrido de la línea.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

4.8.41. Toma de tierra de alumbrado público con electrodo de acero cobreado.

IUP010	Toma de tierra de alumbrado público con electrodo de acero cobreado.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– Replanteo. – Excavación. – Hincado del electrodo. – Colocación de la arqueta de registro. – Conexión del electrodo con la línea de enlace. – Relleno de la zona excavada. – Conexión a la red de tierra. – Realización de pruebas de servicio.
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos.	

Fase de ejecución		Excavación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Caída de personas a distinto nivel.	■ Para pasar sobre una excavación abierta, no se saltará de un lado a otro de la misma.	■ YCB040
	Caída de objetos por desplome.	■ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	

Fase de ejecución		Relleno de la zona excavada.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.42. Conductor desnudo de tierra de alumbrado público formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado.

IUP030	Conductor desnudo de tierra de alumbrado público formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo del recorrido. – Tendido del conductor desnudo de tierra. – Conexionado del conductor desnudo de tierra mediante bornes de unión.

4.8.43. Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público formada por tubo protector de polietileno de doble pared.

IUP050	Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público formada por tubo protector de polietileno de doble pared.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo. – Colocación del tubo.

4.8.44. Cuadro de protección y control de alumbrado público.

IUP110	Cuadro de protección y control de alumbrado público.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo. – Colocación de la caja para el cuadro. – Conexionado. – Montaje de los componentes.

4.8.45. Acometida enterrada a la red de riego, formada por tubo de polietileno y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

IUR010	Acometida enterrada a la red de riego, formada por tubo de polietileno y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. – Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. – Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. – Colocación de la arqueta prefabricada. – Vertido de la arena en el fondo de la zanja. – Colocación de la tubería. – Montaje de la llave de corte sobre la acometida. – Colocación de la tapa. – Ejecución del relleno envolvente. – Empalme de la acometida con la red general del municipio.

Fase de ejecución		Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La superficie del fondo de la excavación se dejará plana y libre de obstáculos.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Colocación de la tubería.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Atrapamiento por objetos.	■ Los tubos no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

4.8.46. Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 40, enterrada.

IUR020	Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 40, enterrada.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo y trazado. – Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. – Vertido de la arena en el fondo de la zanja. – Colocación de la tubería. – Ejecución del relleno envolvente.

Fase de ejecución		Replanteo y trazado.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La superficie del fondo de la excavación se dejará plana y libre de obstáculos.	

Fase de ejecución		Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Colocación de la tubería.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Atrapamiento por objetos.	■ Los tubos no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	

4.8.47. Tubería de riego por goteo, de polietileno.

IUR030	Tubería de riego por goteo, de polietileno.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo y trazado. – Colocación de la tubería.

4.8.48. Preinstalación de contador de riego, colocado en armario prefabricado, con dos llaves de corte de compuerta.

IUR040	Preinstalación de contador de riego, colocado en armario prefabricado, con dos llaves de corte de compuerta.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo. – Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.

4.8.49. Boca de riego.

IUR050	Boca de riego.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	**Fases de ejecución:** – Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. – Relleno de la zanja. – Limpieza hidráulica de la unidad. – Realización de pruebas de servicio.

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.50. Aspersor.

IUR060	Aspersor.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	**Fases de ejecución:** – Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. – Limpieza hidráulica de la unidad. – Ajuste del caudal de agua. – Realización de pruebas de servicio.

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.51. Difusor.

IUR065	Difusor.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
		– Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. – Limpieza hidráulica de la unidad. – Ajuste del caudal de agua. – Realización de pruebas de servicio.

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.52. Electroválvula.

IUR080 **IUR080b**	Electroválvula.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo de la arqueta. – Excavación con medios manuales. – Colocación de la arqueta prefabricada. – Alojamiento de la electroválvula. – Realización de conexiones hidráulicas de la electroválvula a la tubería de abastecimiento y distribución. – Conexión eléctrica con el cable de alimentación.

Fase de ejecución		Replanteo de la arqueta.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	■ YSM005

Fase de ejecución		Conexión eléctrica con el cable de alimentación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Contacto eléctrico.	■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.	

4.8.53. Programador electrónico para riego automático.

IUR100	Programador electrónico para riego automático.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Instalación en la superficie de la pared. – Conexionado eléctrico con las electroválvulas. – Conexionado eléctrico con el transformador. – Programación.

Fase de ejecución		Conexionado eléctrico con las electroválvulas.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Contacto eléctrico.	▪ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.	

Fase de ejecución		Conexionado eléctrico con el transformador.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Contacto eléctrico.	▪ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.	

4.8.54. Línea eléctrica monofásica enterrada para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, bajo tubo protector de polietileno de doble pared.

IUR110	Línea eléctrica monofásica enterrada para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, bajo tubo protector de polietileno de doble pared.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo y trazado de la línea. – Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. – Vertido de arena en el fondo de la excavación. – Colocación del tubo en la zanja. – Tendido de cables. – Conexionado. – Ejecución del relleno envolvente.
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal.	
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.	
mq02cia020j	Camión cisterna.	

Fase de ejecución		Replanteo y trazado de la línea.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La superficie del fondo de la excavación se dejará plana y libre de obstáculos.	

Fase de ejecución		Vertido de arena en el fondo de la excavación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	

4.8.55. Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC.

IUS011b	Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo del recorrido del colector. – Presentación en seco de los tubos. – Vertido de la arena en el fondo de la zanja. – Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. – Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. – Ejecución del relleno envolvente. – Realización de pruebas de servicio.
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos.	
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se señalizará el borde de la excavación.	■ YSM005
	Caída de personas al mismo nivel.	■ El interior de la excavación se mantendrá limpio.	

Fase de ejecución		Replanteo del recorrido del colector.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución	Presentación en seco de los tubos.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	■ Los tubos se acopiarán sobre durmientes, en una superficie lo más horizontal posible. ■ Los tubos no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	

Fase de ejecución		Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Atrapamiento por objetos.	■ Para colocar los tubos en el interior de la zanja se emplearán cuerdas guía, equipos y maquinaria adecuados para ello.	
	Caída de objetos desprendidos.	■ Los tubos se atarán en dos puntos para su descenso. ■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de adhesivos en las juntas.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.56. Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, con tapa prefabricada de hormigón armado.

IUS071	Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, con tapa prefabricada de hormigón armado.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	EQUIPOS AUXILIARES	– Replanteo. – Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	– Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. – Conexionado de los colectores a la arqueta. – Relleno de hormigón para formación de pendientes. – Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. – Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. – Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. – Comprobación de su correcto funcionamiento. – Realización de pruebas de servicio.
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Replanteo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	■ YSM005

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución	Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Durante su construcción, se protegerá con tapas provisionales.	■ YCA020
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

Fase de ejecución		Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

Fase de ejecución		Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de adhesivos en las juntas.	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.57. Imbornal de hormigón en masa "in situ", de 25x45x80 cm, con poceta de clapeta.

IUS090	Imbornal de hormigón en masa "in situ", de 25x45x80 cm, con poceta de clapeta.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	EQUIPOS AUXILIARES	– Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. – Excavación. – Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. – Formación de cama con material granular. – Colocación del encofrado. – Vertido y compactación del hormigón en formación de poceta. – Retirada del encofrado. – Colocación de la poceta prefabricada. – Empalme y rejuntado del imbornal al colector. – Relleno del trasdós. – Colocación del marco y la rejilla.
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Excavación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se delimitará la zona excavada.	■ YSM010

Fase de ejecución		Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Caída de personas al mismo nivel.	■ La superficie del fondo de la excavación se dejará plana y libre de obstáculos.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de poceta.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

4.8.58. Desbroce y limpieza del terreno, con medios manuales.

JAA010	Desbroce y limpieza del terreno, con medios manuales.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
		– Preparación de la superficie de trabajo. – Desbroce del terreno. – Troceado y apilado de los materiales de desbroce.

Fase de ejecución		Preparación de la superficie de trabajo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	■ YSM010
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	■ YSM010
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

	Afección causada por seres vivos.	■ Si se observara la presencia de insectos o roedores, se procederá a la desinsectación o desratización de la zona, mediante la aplicación de productos adecuados por parte de personas con la formación necesaria para ello.	
	Exposición a agentes químicos.	■ La zona de trabajo se regará con frecuencia para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Desbroce del terreno.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de cargas. ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ■ Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.	

Fase de ejecución		Troceado y apilado de los materiales de desbroce.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

4.8.59. Retirada y carga sobre camión o contenedor de los materiales de desbroce, con medios manuales.

JAA040	Retirada y carga sobre camión o contenedor de los materiales de desbroce, con medios manuales.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Retirada y carga de los materiales de desbroce.

Fase de ejecución		Retirada y carga de los materiales de desbroce.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Sobreesfuerzo.	■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ■ Se utilizarán carretillas para su transporte.	

4.8.60. Base de hormigón armado, con juntas, con hormigón con fibras de refuerzo Sikafiber M-12, fabricado en central, vertido desde dumper, extendido y vibrado manual.

MBH010b	Base de hormigón armado, con juntas, con hormigón con fibras de refuerzo Sikafiber M-12, fabricado en central, vertido desde dumper, extendido y vibrado manual.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. – Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. – Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. – Riego de la superficie base. – Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. – Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. – Vertido, extendido y vibrado del hormigón. – Curado del hormigón.
mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal.	
mq04dua010b	Dumper autocargable.	

Fase de ejecución	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Curado del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Si el curado se realiza mediante riego directo de agua, no se dejará encharcada la zona de trabajo durante la jornada laboral, para evitar resbalones.	

4.8.61. Bordillo recto de granito Gris Perla, sobre base de hormigón en masa, vertido con cubilote, extendido y vibrado, con acabado maestreado.

MLB020	Bordillo recto de granito Gris Perla, sobre base de hormigón en masa, vertido con cubilote, extendido y vibrado, con acabado maestreado.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo de alineaciones y niveles. – Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. – Colocación, recibido y nivelación de las piezas. – Relleno de juntas con mortero de cemento.
op00amo010	Amoladora o radial.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006

Fase de ejecución		Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Colocación, recibido y nivelación de las piezas.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se tendrá especial cuidado en la manipulación de piezas recién cortadas.	
	Sobreesfuerzo.	■ La presentación de las piezas se realizará por, al menos, dos operarios.	

Fase de ejecución		Relleno de juntas con mortero de cemento.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

4.8.62. Rígola formada por piezas prefabricadas de hormigón bicapa, sobre base de hormigón en masa, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado.

MLR010	Rígola formada por piezas prefabricadas de hormigón bicapa, sobre base de hormigón en masa, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Vertido y extendido del hormigón. – Colocación de las piezas. – Relleno de juntas con mortero. – Asentado y nivelación.
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00amo010	Amoladora o radial.	

Fase de ejecución		Vertido y extendido del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Relleno de juntas con mortero.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

4.8.63. Pavimento de adoquines cerámicos clinker, en exteriores, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural, mediante la colocación flexible, de adoquines cerámicos clinker, sobre una capa de arena, rejuntados con arena natural, fina y seca; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual.

MPA010	Pavimento de adoquines cerámicos clinker, en exteriores, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural, mediante la colocación flexible, de adoquines cerámicos clinker, sobre una capa de arena, rejuntados con arena natural, fina y seca; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo de maestras y niveles. – Corte de las piezas. – Preparación de la explanada. – Extendido y compactación de la base. – Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. – Extendido y nivelación de la capa de arena. – Colocación de los adoquines. – Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento. – Limpieza.
mq01mot010a	Motoniveladora.	
mq02rov010i	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado.	
mq02cia020j	Camión cisterna.	
mq02rod010a	Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.	
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00sie030	Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006

Fase de ejecución		Corte de las piezas.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

4.8.64. Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso mejorado y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG 2 W A.

MPG010	Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso mejorado y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG 2 W A.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo de los niveles de acabado. – Extendido y compactación de la base de hormigón. – Limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. – Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. – Aplicación del adhesivo. – Colocación de las baldosas a punta de paleta. – Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. – Rejuntado. – Eliminación y limpieza del material sobrante. – Limpieza final del pavimento.
op00sie030	Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.	
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006

Fase de ejecución		Extendido y compactación de la base de hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Aplicación del adhesivo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto directo de la piel con los adhesivos.	

Fase de ejecución		Colocación de las baldosas a punta de paleta.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se tendrá especial cuidado en la manipulación de piezas recién cortadas.	

Fase de ejecución	Eliminación y limpieza del material sobrante.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

4.8.65. Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

RPE010	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado. – Despiece de paños de trabajo. – Realización de maestras. – Aplicación del mortero. – Realización de juntas y encuentros. – Acabado superficial. – Curado del mortero.
op00tal020	Taladro con batidora.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. ■ No se trabajará con condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor.	■ YCL220
	Caída de objetos por desplome.	■ Se señalizará y delimitará la zona bajo la vertical de los andamios.	■ YSB135

	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Aplicación del mortero.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

4.8.66. Farola con columna Rama Led "SANTA & COLE".

TIF010	Farola con columna Rama Led "SANTA & COLE".

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Formación de cimentación de hormigón en masa. – Preparación de la superficie de apoyo. – Fijación de la columna. – Colocación de la luminaria. – Conexionado. – Limpieza del elemento.
mq07cce010a	Camión con cesta elevadora de brazo articulado.	

Fase de ejecución		Formación de cimentación de hormigón en masa.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

4.8.67. Banco, con asiento y respaldo de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una base de hormigón.

TMB020	Banco, con asiento y respaldo de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una base de hormigón.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo. – Excavación. – Hormigonado de la base de apoyo. – Montaje. – Eliminación y limpieza del material sobrante.

Fase de ejecución		Hormigonado de la base de apoyo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

4.8.68. Banco, con asiento de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una base de hormigón.

TMB020b	Banco, con asiento de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una base de hormigón.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	**Fases de ejecución:** – Replanteo. – Excavación. – Hormigonado de la base de apoyo. – Montaje. – Eliminación y limpieza del material sobrante.

Fase de ejecución		Hormigonado de la base de apoyo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

4.8.69. Papelera de fundición de hierro, fijada a una base de hormigón.

TME010	Papelera de fundición de hierro, fijada a una base de hormigón.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	**Fases de ejecución:** – Replanteo. – Excavación. – Hormigonado de la base de apoyo. – Montaje. – Eliminación y limpieza del material sobrante.

Fase de ejecución		Hormigonado de la base de apoyo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

4.8.70. Sumidero longitudinal de fábrica, con rejilla de acero galvanizado.

UAI010	Sumidero longitudinal de fábrica, con rejilla de acero galvanizado.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	EQUIPOS AUXILIARES	– Replanteo del recorrido del sumidero longitudinal. – Excavación con medios manuales. – Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	

au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	– Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. – Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. – Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería al sumidero longitudinal. – Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero longitudinal. – Colocación del sifón en línea. – Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. – Relleno del trasdós. – Colocación del marco y la rejilla. – Comprobación de su correcto funcionamiento.

Fase de ejecución		Excavación con medios manuales.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Para pasar sobre una excavación abierta, no se saltará de un lado a otro de la misma.	■ YCB040
	Caída de objetos por desplome.	■ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	

Fase de ejecución		Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La superficie del fondo de la excavación se dejará plana y libre de obstáculos.	

Fase de ejecución	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

Fase de ejecución		Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

Fase de ejecución	Relleno del trasdós.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

4.8.71. Pozo de registro, de fábrica de ladrillo, sobre solera de hormigón armado, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

UAP010 **UAP010b**	Pozo de registro, de fábrica de ladrillo, sobre solera de hormigón armado, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	EQUIPOS AUXILIARES	– Replanteo. – Colocación de la malla electrosoldada. – Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. – Formación de muro de fábrica. – Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. – Formación del canal en el fondo del pozo. – Conexionado de los colectores al pozo. – Sellado de juntas. – Colocación de los pates. – Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. – Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. – Comprobación de su correcto funcionamiento. – Realización de pruebas de servicio.
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Caída de personas al mismo nivel.	■ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

Fase de ejecución		Colocación de los pates.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se dispondrá de barandilla de seguridad para protección del pozo de registro abierto.	■ YCA025

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

4.8.72. Césped por siembra de mezcla de semillas.

UJC020	Césped por siembra de mezcla de semillas.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Preparación del terreno y abonado de fondo. – Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. – Distribución de semillas. – Tapado con mantillo. – Primer riego.
mq09rod010	Rodillo ligero.	
mq09mot010	Motocultor.	

Fase de ejecución		Preparación del terreno y abonado de fondo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la manipulación de abonos. ■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo.	

Fase de ejecución		Primer riego.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se evitará caminar hacia atrás mientras se arrastra la manguera.	
	Sobreesfuerzo.	■ El arrastre de tramos largos de mangueras rígidas se realizará por, al menos, dos operarios. ■ Se vaciará la manguera antes de doblarla.	

4.8.73. Vallado de parcela formado por muro con pilastras intermedias, de fábrica de ladrillo cerámico perforado, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, suministrado a granel.

UVM010	Vallado de parcela formado por muro con pilastras intermedias, de fábrica de ladrillo cerámico perforado, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, suministrado a granel.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. – Replanteo. – Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. – Colocación y aplomado de miras de referencia. – Tendido de hilos entre miras. – Colocación de las piezas por hiladas a nivel. – Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. – Encuentros de la fábrica con las pilastras.
mq06mms010	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00sie030	Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Caída de personas a distinto nivel.	■ Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas.	

Fase de ejecución		Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se romperán los flejes ni los embalajes del material hasta que sean depositados en la planta correspondiente.	
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero de unión.	

Fase de ejecución		Colocación de las piezas por hiladas a nivel.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se tendrá especial cuidado en la manipulación de piezas cerámicas rotas.	
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero de unión.	

4.8.74. Puerta cancela con carpintería artística de acero, de dos hojas abatibles, para acceso de vehículos, apertura manual.

UVP010 **UVP010b**	Puerta cancela con carpintería artística de acero, de dos hojas abatibles, para acceso de vehículos, apertura manual.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo.

	EQUIPOS AUXILIARES	– Colocación y montaje de los postes de fijación. – Instalación de la puerta cancela. – Vertido del hormigón. – Montaje del sistema de apertura. – Montaje del sistema de accionamiento. – Repaso y engrase de mecanismos.
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Instalación de la puerta cancela.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Sobreesfuerzo.	■ El cuelgue de las hojas se realizará por, al menos, dos operarios.	

Fase de ejecución		Vertido del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

4.8.75. Verja tradicional de perfiles metálicos para vallado de parcela, sobre muro de fábrica con pilastras intermedias.

UVR010	Verja tradicional de perfiles metálicos para vallado de parcela, sobre muro de fábrica con pilastras intermedias.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo. – Preparación de los puntos de anclaje. – Presentación de los tramos de verja. – Aplomado y nivelación de los tramos. – Fijación de los tramos mediante el anclaje de sus elementos.

Fase de ejecución		Fijación de los tramos mediante el anclaje de sus elementos.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con el mortero de unión.	

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



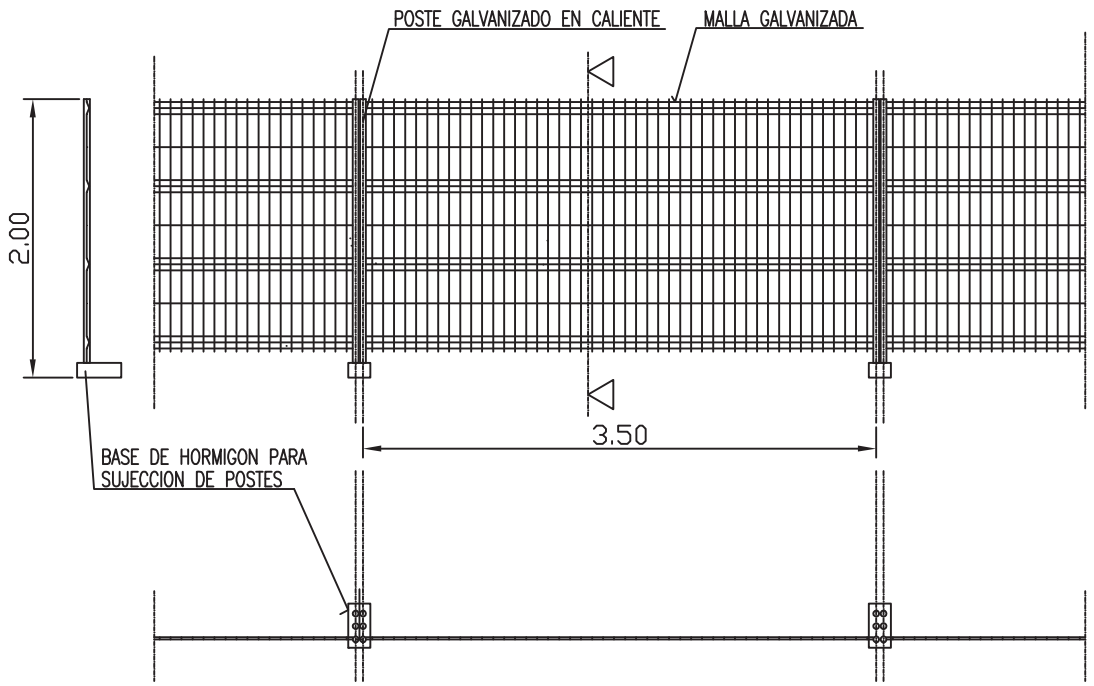
Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

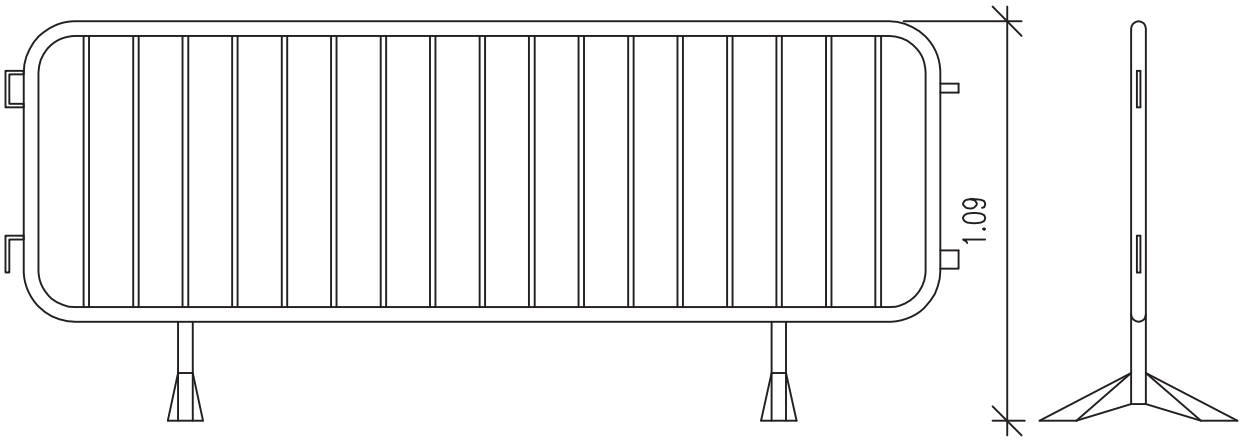
VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA

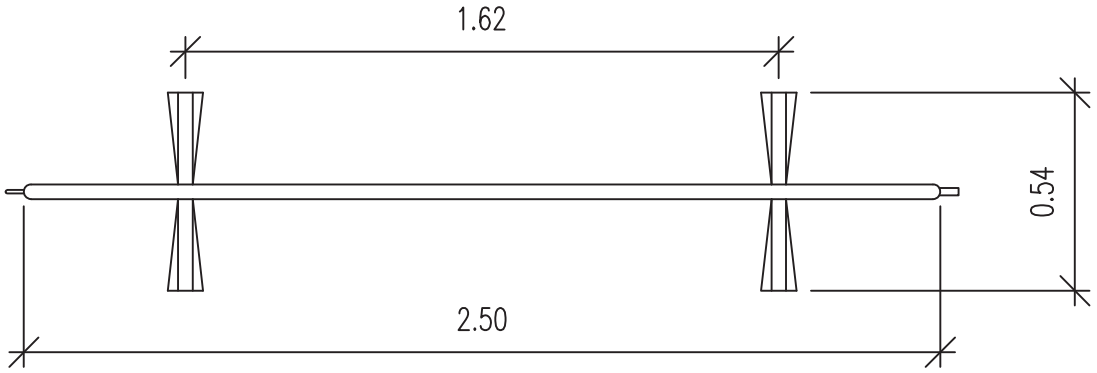


ALAMBRE HORIZONTAL ø 4'5 mm.
ALAMBRE VERTICAL ø 3'5 mm.
POSTES ø 40 mm.

LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACION INCORPORADOS

VALLA MOVIL DE PROTECCION
Y PROHIBICION DE PASO





PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Normativa de carácter general

2.2. X. Control de calidad y ensayos

2.2.1. XE. Estructuras de hormigón

2.2.2. XM. Estructuras metálicas

2.2.3. XS. Estudios geotécnicos

3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

6. VALORACIÓN ECONÓMICA

1. Introducción.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

2. Normativa y legislación aplicables.

2.1. Normativa de carácter general

NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada por:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales.

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desarrollada por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de abril de 2013

2.2. X. Control de calidad y ensayos

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Decreto por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación

Decreto 1/2015, de 9 de enero, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana.

D.O.C.V.: 12 de enero de 2015

2.2.1. XE. Estructuras de hormigón

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructuras metálicas

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudios geotécnicos

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

3. Control de recepción en obra: prescripciones sobre los materiales.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

4. Control de calidad en la ejecución: prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

0CA010 Protección de aceras y de bordillos. 30,00 m²

FASE	1	Vertido y compactación del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 10 cm.
1.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	2	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acopio.	1 por solera	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DDS030 Demolición de zapata corrida de hormigón en masa, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor. 137,68 m³

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por cimentación	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DEC040 Demolición de muro de mampostería. 476,40 m³

FASE	1	Demolición del elemento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Orden de los trabajos.	1 por muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por muro	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DEH021 Demolición de forjado de hormigón armado con medios mecánicos. 36,00 m²

FASE	1	Demolición del elemento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Orden de los trabajos.	1 por forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por forjado	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DTM050 Desmontaje de cartel mura y retirada a vertedero 1,00 Ud

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

DMX021 Demolición de solera o pavimento de hormigón. 725,50 m²

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 cada 200 m²	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

ANE011 Encachado en caja para base de solera de 30 cm de espesor, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de árido reciclado de hormigón de 40 a 80 mm de diámetro; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada. 1.626,00 m²

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 20 cm.
1.2	Espesor del encachado.	1 por encachado	■ Inferior a 30 cm.
1.3	Granulometría de las gravas.	1 por encachado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Compactación y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.
3.2	Planeidad.	1 por encachado	■ Irregularidades superiores a 20 mm, medidas con regla de 3 m en cualquier posición.

ASA010 Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros. 1,00 Ud

ASA010c Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 80x80x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros. 1,00 Ud

ASA010d Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 100x100x105 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros. 1,00 Ud

ASA010e Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x135 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros. 1,00 Ud

ASA010f Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x145 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros. 3,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Dimensiones interiores.	1 por unidad	■ Variaciones superiores al 10%.

FASE	4	Conexionado de los colectores a la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

FASE	5	Relleno de hormigón para formación de pendientes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.	1 por unidad	■ Inferior al 2%.

FASE	6	Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Acabado interior.	1 por unidad	■ Existencia de irregularidades.

FASE	7	Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Enrasado del colector.	1 por unidad	■ Remate del colector de conexión de PVC con el hormigón a distinto nivel.

FASE	8	Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Tapa de registro y sistema de cierre.	1 por unidad	■ Diferencias de medida entre el marco y la tapa. ■ Falta de hermeticidad en el cierre.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ASB010 Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente. 5,06 m

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Anchura de la zanja.	1 por zanja	■ Inferior a 66 cm.

FASE	2	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 por acometida	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 por colector	■ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.	1 por acometida	■ Inferior al 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales.
5.2	Limpieza.	1 por acometida	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 por acometida	■ Inferior a 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ASB020 Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo. 2,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Situación y dimensiones del tubo y la perforación del pozo.	1 por unidad	■ Falta de correspondencia entre el tubo y la perforación para su conexión.
2.2	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ASD010 Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo flexible de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) ranurado corrugado, circular, de doble pared, para drenaje, enterrado, de 100 mm de diámetro nominal interior, según UNE 53994, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar. Incluso juntas y piezas complementarias. 121,03 m

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Anchura de la zanja.	1 por zanja	■ Inferior a 60 cm.
1.3	Profundidad y trazado.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Formación de la solera de hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 10 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 por zanja	■ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	4	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Pendiente.	1 por zanja	■ Inferior al 0,50%.

FASE	5	Ejecución del relleno envolvente.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por zanja	■ Inferior a 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Circulación de la red.	
Normativa de aplicación	NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos

ACE010 Excavación para explanación. 813,00 m³

FASE	1	Replanteo en el terreno.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura de cada franja.	1 por explanación	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Cota del fondo.	1 por explanación	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Nivelación de la excavación.	1 por explanación	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por explanación	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por explanación	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

ACE015 Excavación a cielo abierto bajo rasante, en tierra blanda, de hasta 4 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. 38,74 m³

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 por vértice del perímetro a excavar	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Cota del fondo.	1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Nivelación de la explanada.	1 por explanada	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.3	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.4	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por explanada	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

ACE030 Excavación de pozos en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. **3,67 m³**

ACE040b Excavación de zanjas, con medios mecánicos. **42,15 m³**

ACE040c Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. **204,06 m³**

FASE	1	Replanteo en el terreno.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 por pozo	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por pozo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Longitud, anchura y cota del fondo de la excavación.	1 por pozo	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Nivelación de la excavación.	1 por pozo	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.3	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por zona de actuación	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.4	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por pozo	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

ACR070 Extendido de tierras con material seleccionado, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos. **2,28 m³**

FASE	1	Extendido de las tierras en tongadas de espesor uniforme.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Materiales de las diferentes tongadas.	1 por tongada	■ No son de características uniformes.
1.2	Pendiente transversal de la superficie de las tongadas durante la ejecución del relleno.	1 por tongada	■ Inferior al 6%. ■ No permite asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

CSV010 Zapata corrida de cimentación de hormigón armado de base para bordillo. **20,01 m³**

FASE	1	Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias entre los ejes de zapatas y pilares.	1 por eje	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.2	Dimensiones en planta.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de separadores y fijación de las armaduras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Radio de doblado, disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por zapata	■ Variaciones superiores al 15%.
2.4	Separación de la armadura inferior del fondo.	1 por zapata	■ Recubrimiento inferior a 5 cm.
2.5	Longitud de anclaje de las esperas de los pilares.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Limpieza de la excavación antes de hormigonar.	1 por zapata	■ Existencia de restos de suciedad.
3.2	Canto de la zapata.	1 por zapata	■ Insuficiente para garantizar la longitud de anclaje de las barras en compresión que constituyen las esperas de los pilares.
3.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Coronación y enrase de cimientos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Planeidad.	1 cada 250 m² de superficie	■ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	5	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

CHH020 Hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, para 3,67 m³ formación de zapata.

FASE	1	Vertido y compactación del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	2	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

CHH045 Zapata de hormigón armado en cimientos corridos vallado 49,48 m³

FASE	1	Vertido y compactación del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Limpieza de la excavación antes de hormigonar.	1 por viga	■ Existencia de restos de suciedad.
1.2	Canto de la viga.	1 cada 250 m² de superficie	■ Inferior a lo especificado en el proyecto.
1.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	2	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

MBH010b Base de hormigón. 1.008,49 m²

FASE	1	Preparación de la superficie de apoyo del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Densidad y rasante de la superficie de apoyo.	1 por base de hormigón	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rasante de la cara superior.	1 por base de hormigón	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Profundidad de la junta de dilatación.	1 por base de hormigón	■ Inferior al espesor de la base.
3.2	Espesor de las juntas.	1 por junta	■ Inferior a 0,5 cm. ■ Superior a 1 cm.

FASE	4	Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición de las armaduras.	1 por base de hormigón	■ Desplazamiento de la armadura.

FASE	5	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por base de hormigón	■ Inferior a 20 cm.
5.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por base de hormigón	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	6	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

MPA010 Pavimento de adoquines cerámicos clinker con cespitosa **65,25 m²**

FASE	1	Preparación de la explanada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Desbroce.	1 cada 100 m²	■ No se han eliminado las zonas reblandecidas.
1.2	Nivelación.	1 cada 100 m²	■ Diferencias respecto a las pendientes de proyecto.

FASE	2	Extendido y nivelación de la capa de arena.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 3 cm. ■ Superior a 5 cm.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.2	Extendido de la arena.	1 cada 100 m²	■ No se ha conseguido una capa uniforme.

FASE	3	Colocación de los adoquines.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Pendiente transversal.	1 cada 100 m²	■ Inferior al 1%.
3.2	Color.	1 cada 100 m²	■ La colocación no se ha realizado mezclando adoquines de varios paquetes.
3.3	Colocación.	1 cada 100 m²	■ Se han colocado trozos de piezas de tamaño inferior a una cuarta parte del tamaño del adoquín. ■ No se ha trabajado pisando la parte ya ejecutada del pavimento. ■ Concentración de cargas debidas a apilamiento de material o a los mismos operarios cerca del borde del trabajo. ■ Colocación de los adoquines sobre camadas de arena encharcadas o excesivamente húmedas.
3.4	Junta entre adoquines.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 0,2 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	4	Limpieza.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza.	1 cada 100 m²	■ No se ha retirado el sobrante de arena.
4.2	Regado.	1 cada 100 m²	■ Falta de regado.

MPG010 Solado de baldosas cerámicas. Distintos colores combinados según planos 998,50 m²

FASE	1	Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 200 m²	■ Falta de continuidad.

FASE	2	Aplicación del adhesivo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor y extendido del adhesivo.	1 cada 200 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	3	Colocación de las baldosas a punta de paleta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 200 m²	■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ No se han colocado antes de concluir el tiempo abierto del adhesivo. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
3.2	Planeidad.	1 cada 200 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
3.3	Separación entre baldosas.	1 cada 400 m²	■ Inferior a 0,3 cm. ■ Superior a 1,5 cm.

FASE	4	Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 200 m²	■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad inferior al espesor del revestimiento. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Juntas estructurales existentes.	1 cada 200 m²	■ No se ha respetado su continuidad hasta el pavimento.

FASE	5	Rejuntado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 200 m²	■ Existencia de restos de suciedad.
5.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 200 m²	■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	6	Limpieza final del pavimento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

MLB020 Bordillo de piedra natural. PERIMETRO ZONA VERDE Y ALCORQUES 333,50 m

FASE	1	Replanteo de alineaciones y niveles.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 cada 20 m	■ Inferior a 30 cm.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 20 m	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Colocación, recibido y nivelación de las piezas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Asiento del bordillo.	1 cada 20 m	■ Asiento insuficiente o discontinuo.
3.2	Llagueado.	1 cada 20 m	■ Superior a 2 cm.

IFA010 Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 0,58 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales. **1,00 Ud**

IFA010b Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 0,76 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales. **1,00 Ud**

FASE	1	Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. ■ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.2	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 15 cm.

FASE	4	Colocación de la arqueta prefabricada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
5.2	Humedad y compacidad.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Colocación de la tubería.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por unidad	■ Ausencia de pasamuros.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.3	Alineación.	1 por unidad	■ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	7	Montaje de la llave de corte.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Apriete insuficiente. ■ Sellado defectuoso.

FASE	8	Empalme de la acometida con la red general del municipio.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFB010 Alimentación de agua potable, de 2,09 m de longitud, enterrada, formada por 1,00 Ud tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva, accesorios y piezas especiales. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas.

FASE	1	Replanteo y trazado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 por unidad	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación de la cinta anticorrosiva en la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición y tipo.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Fijación y continuidad.	1 por unidad	■ Elementos sin protección o falta de adherencia.

FASE	5	Colocación de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por unidad	■ Ausencia de pasamuros.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

IFC010 Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y material auxiliar. 2,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado del soporte.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Colocación de elementos.	1 por unidad	■ Posicionamiento deficiente.

IFI005 Tubería para instalación exterior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. **26,68 m**

IFI005b Tubería para instalación exterior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. **350,28 m**

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFI008 Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". **7,00 Ud**

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 llaves	■ Variaciones superiores a ±30 mm. ■ Difícilmente accesible.

FASE	2	Conexión de la válvula a los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Uniones.	1 cada 10 llaves	■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

IFW010 Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". **2,00 Ud**

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±30 mm. ■ Difícilmente accesible.

FASE	2	Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Uniones.	1 cada 10 unidades	■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

ISD004 Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. 4,21 m

ISD004b Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. 14,19 m

FASE	1	Presentación de tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición, tipo y número de bridas o ganchos de sujeción.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Pendientes.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Pasos a través de elementos constructivos.	1 cada 10 m	■ Ausencia de pasamuros.
3.2	Número y tipo de soportes.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Separación entre soportes.	1 cada 10 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.4	Tipo, material, situación y diámetro.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.5	Uniones y juntas.	1 cada 10 m	■ Falta de resistencia a la tracción.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

IUP010 Toma de tierra de alumbrado público con pica. 1,00 Ud

IUP010b Toma de tierra de alumbrado público con pica. 40,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Hincado del electrodo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 por electrodo	■ Insuficiente.

FASE	3	Colocación de la arqueta de registro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 por arqueta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Accesibilidad.	1 por arqueta	■ Difícilmente accesible.

FASE	4	Conexión del electrodo con la línea de enlace.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión del cable.	1 por electrodo	■ Falta de sujeción o de continuidad. ■ Ausencia del dispositivo adecuado.
4.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Relleno de la zona excavada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Aditivos.	1 por unidad	■ Ausencia de aditivos.

FASE	6	Conexión a la red de tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Puente de comprobación.	1 por unidad	■ Conexión defectuosa a la red de tierra.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

IUP110 Cuadro de protección y control de alumbrado público. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de la caja.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Dimensiones.	1 por caja	■ Insuficientes.

FASE	3	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexiones.	1 por unidad	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.

FASE	4	Montaje de los componentes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Situación, fijación y conexiones.	1 por elemento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IUB020 Línea subterránea de distribución de baja tensión directamente enterrada, 100,00 m formada por 4 cables unipolares RV reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de aluminio, de 50 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, colocados sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de los cables. Incluso placa de protección y cinta de señalización.

FASE	1	Replanteo del recorrido de la línea.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones de la zanja.	1 por zanja	■ Insuficientes.

FASE	2	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor, características y planeidad.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Tendido de cables.	

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sección de los conductores.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión de los cables.	1 por línea	■ Falta de sujeción o de continuidad.

FASE	5	Ejecución del relleno envolvente.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Características, dimensiones, y compactado.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IUB025 Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada. 120,00 m

FASE	1	Replanteo del recorrido de la línea.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones de la zanja.	1 por zanja	■ Insuficientes.

FASE	2	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor, características y planeidad.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de los tubos en la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de tubo.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Diámetro.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Situación.	1 por línea	■ Profundidad inferior a 60 cm.

FASE	4	Tendido de cables.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sección de los conductores.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Conexión de los cables.	1 por línea	■ Falta de sujeción o de continuidad.

FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Características, dimensiones, y compactado.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IUS011b Colector enterrado de PVC. 155,97 m

FASE	1	Replanteo del recorrido del colector.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Presentación en seco de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 cada 10 m	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.	1 cada 10 m	■ Inferior al 0,50%.
5.2	Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 10 m	■ Inferior a 30 cm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

IUS071 Arqueta de obra de fábrica. 17,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Dimensiones interiores.	1 por unidad	■ Variaciones superiores al 10%.

FASE	4	Conexionado de los colectores a la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

FASE	5	Relleno de hormigón para formación de pendientes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.	1 por unidad	■ Inferior al 2%.

FASE	6	Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Acabado interior.	1 por unidad	■ Existencia de irregularidades.

FASE	7	Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Enrasado del colector.	1 por unidad	■ Remate del colector de conexión de PVC con el hormigón a distinto nivel.

FASE	8	Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Tapa de registro y sistema de cierre.	1 por unidad	■ Diferencias de medida entre el marco y la tapa. ■ Falta de hermeticidad en el cierre.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

IUS090 Imbornal de hormigón "in situ". 2,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Dimensiones y acabado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	4	Formación de cama con material granular.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	5	Colocación del encofrado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación y fijación del encofrado.	1 por unidad	■ Falta de nivelación, de alineación, de aplomado o de rigidez.
5.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Vertido y compactación del hormigón en formación de poceta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	7	Colocación de la poceta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Disposición y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	8	Empalme y rejuntado del imbornal al colector.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

FASE	9	Relleno del trasdós.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Acabado y compactado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	10	Colocación del marco y la rejilla.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
10.1	Rejilla.	1 por unidad	■ Falta de hermeticidad al paso de olores. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IUR010 Acometida a la red de riego. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.2	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 15 cm.

FASE	4	Colocación de la arqueta prefabricada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
5.2	Humedad y compacidad.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Colocación de la tubería.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por unidad	■ Ausencia de pasamuros.
6.3	Alineación.	1 por unidad	■ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	7	Montaje de la llave de corte sobre la acometida.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Apriete insuficiente. ■ Sellado defectuoso.

FASE	8	Empalme de la acometida con la red general del municipio.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

IUR020 Tubería de abastecimiento y distribución. 110,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por tubería	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 15 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por zanja	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 cada 15 m	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo, situación y dimensión.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Pasos a través de elementos constructivos.	1 cada 15 m de tubería	■ Ausencia de pasamuros.

IUR030 Tubería de riego por goteo. 110,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 15 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo, situación y dimensión.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IUR040 Preinstalación de contador de riego. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Colocación de elementos.	1 por unidad	■ Posicionamiento deficiente.

IUR050 Boca de riego con racor modelo Barcelona. 7,00 Ud

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad y funcionamiento.	
Normativa de aplicación	NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego

IUR060 Aspersor. 27,00 Ud

IUR065 Difusor. 50,00 Ud

FASE	1	Ajuste del caudal de agua.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Ajuste del caudal.	1 por unidad	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad y funcionamiento.	
Normativa de aplicación	NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego

JAA010 Desbroce y limpieza del terreno, con medios manuales. 1.626,86 m²

FASE	1	Preparación de la superficie de trabajo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

TMB020 Banco de madera con respaldo. 3,00 Ud

TMB020b Banco de madera.sin respaldo 7,00 Ud

TME010 Papelera de fundición. 7,00 Ud

FASE	1	Montaje.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura del asiento.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Nivelación.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ±10 mm.
1.3	Acabado.	1 por unidad	■ Existencia de deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

TIF010 Farola con columna metálica. 17,00 Ud

FASE	1	Formación de cimentación de hormigón en masa.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación y nivelación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	2	Fijación de la columna.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplomado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Pernos de anclaje.	1 por unidad	■ No han quedado embebidos al menos 20 cm por debajo del pavimento.

GTA020 Transporte de tierras con camión. 841,78 m³

FASE	1	Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Carga sobre camión.	1 por camión	■ El camión supera la masa máxima autorizada.

YPA010 Acometida provisional a caseta prefabricada de obra 1,00 Ud

FASE	1	Presentación en seco de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por tubería	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

YPA010b Acometida provisional a caseta prefabricada de obra. 1,00 Ud

FASE	1	Presentación en seco de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FDD015 Barandilla exterior, de hierro forjado. 8,00 m

FASE	1	Aplomado y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado del conjunto.	1 por planta en cada barandilla diferente	■ Desplome superior a 0,5 cm.
1.2	Altura y aberturas.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Resolución de las uniones al paramento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Recibido de anclajes.	1 por planta en cada barandilla diferente	■ Falta de empotramiento. ■ Deficiente recebado de mortero, con posibilidad de entrada de agua.

RPE010 Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical 210,30 m² exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

FASE	1	Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de la malla entre distintos materiales.	1 cada 100 m²	■ Ausencia de malla en algún punto.
1.2	Colocación de la malla en los frentes de forjado.	1 cada 100 m²	■ No sobrepasa el forjado al menos en 15 cm por encima y 15 cm por debajo.

FASE	2	Realización de maestras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 50 m²	■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.

FASE	3	Aplicación del mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo de utilización después del amasado.	1 en general	■ Superior a lo especificado en el proyecto.
3.2	Espesor.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 15 mm en algún punto.

FASE	4	Realización de juntas y encuentros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Llagueado.	1 cada 50 m²	■ Espesor inferior a 0,8 cm. ■ Espesor superior a 1,2 cm. ■ Profundidad inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad superior a 1 cm. ■ Separación superior a 3 m, horizontal o verticalmente.

FASE	5	Acabado superficial.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Planeidad.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 2 m.

UAI010 Sumidero longitudinal de fábrica, de 200 mm de anchura interior y 400 mm de 88,48 m altura, con rejilla de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón.

FASE	1	Replanteo del recorrido del sumidero longitudinal.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por sumidero longitudinal	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 por sumidero longitudinal	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 por sumidero longitudinal	■ Inferior a 15 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por sumidero longitudinal	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Aparejo de ladrillos, trabas, dimensiones y relleno de juntas.	1 por sumidero longitudinal	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Dimensiones.	1 por sumidero longitudinal	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería al sumidero longitudinal.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por sumidero longitudinal	■ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	5	Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero longitudinal.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

FASE	6	Colocación del sifón en línea.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Disposición y tipo.	1 por sumidero longitudinal	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Conexión y sellado.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Sellado de juntas defectuoso.

FASE	7	Relleno del trasdós.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Acabado y compactado.	1 por sumidero longitudinal	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	8	Colocación del marco y la rejilla.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Rejilla.	1 por sumidero longitudinal	■ Falta de hermeticidad al paso de olores. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UAP010 Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,4 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. 1,00 Ud

UAP010b Pozo de registro, de 1,20 m de diámetro interior y de 2,5 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. 2,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ±50 mm.

FASE	2	Colocación de la malla electrosoldada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.2	Disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por unidad	■ Variaciones superiores al 15%.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 25 cm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.3	Cota de la solera.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ±30 mm.

FASE	4	Formación de muro de fábrica.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Aparejo de ladrillos, trabas, dimensiones y relleno de juntas.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 1,5 cm. ■ Superior a 2 cm.

FASE	6	Formación del canal en el fondo del pozo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Pendiente.	1 por unidad	■ Inferior al 5%.

FASE	7	Conexionado de los colectores al pozo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Conexiones de los tubos.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa.
7.2	Desnivel entre el colector de entrada y el de salida.	1 por unidad	■ Inexistencia de desnivel. ■ Desnivel negativo.

FASE	8	Sellado de juntas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Sellado.	1 por tubo	■ Fijación y hermeticidad de juntas insuficientes.

FASE	9	Colocación de los pates.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Distancia entre pates.	1 por unidad	■ Inferior a 30 cm. ■ Superior a 40 cm.
9.2	Distancia del pate superior a la boca de acceso.	1 por unidad	■ Inferior a 40 cm. ■ Superior a 50 cm.

FASE	10	Colocación de marco, tapa de registro y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
10.1	Marco, tapa y accesorios.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
10.2	Enrasado de la tapa con el pavimento.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ±5 mm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

UJC020 Césped. 318,50 m²

FASE	1	Preparación del terreno y abonado de fondo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Eliminación de la vegetación.	1 cada 100 m²	■ Época inadecuada.
1.2	Laboreo.	1 cada 100 m²	■ Profundidad inferior a 20 cm. ■ Terreno inadecuado para la penetración de las raíces.
1.3	Acabado y refino de la superficie.	1 cada 100 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UVM010 Muro de fábrica para vallado de parcela de un pie de espesor 61,50 m

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesores.	1 cada 15 m de muro	■ Variaciones superiores a 15 mm por exceso o 10 mm por defecto.
1.2	Altura.	1 cada 15 m de muro	■ Variaciones superiores a ±15 mm.
1.3	Distancias parciales entre ejes, a puntos críticos y a huecos.	1 cada 15 m de muro	■ Variaciones superiores a ±10 mm.
1.4	Distancias entre ejes extremos.	1 cada 15 m de muro	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.5	Distancias entre juntas de dilatación y entre juntas estructurales.	1 cada 15 m de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.6	Dimensiones de los huecos.	1 cada 15 m de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina.

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Humectación de las piezas.	1 cada 15 m de muro	■ No se han humedecido las piezas el tiempo necesario.
3.2	Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado en todo el espesor y en todas las hiladas. ■ Existencia de solapes entre piezas inferiores a 4 cm o a 0,4 veces el grueso de la pieza.
3.3	Horizontalidad de las hiladas.	1 cada 15 m de muro	■ Variaciones superiores a ±2 mm/m.
3.4	Planeidad del paramento.	1 cada 15 m de muro	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
3.5	Desplome.	1 cada 15 m de muro	■ Superior a 2 cm.

FASE	4	Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Composición, aparejo, dimensiones y entregas de jambas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UVP010 Puerta cancela en vallado de parcela.400x200 1,00 Ud

UVP010b Puerta cancela en vallado de parcela. 300x200 1,00 Ud

FASE	1	Instalación de la puerta cancela.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 5 unidades	■ Superior a 0,4 cm.
1.2	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 0,8 cm. ■ Superior a 1,2 cm.
1.3	Aplomado.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.4	Nivelación.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.
1.5	Alineación de herrajes.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.
1.6	Acabado.	1 cada 5 unidades	■ Existencia de deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

FASE	2	Vertido del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 5 unidades	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

UVR010 Verja tradicional de perfiles metálicos para vallado de parcela, sobre muro de fábrica con pilastras intermedias 1,50 m altura. 61,50 m

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ±10 mm.

FASE	2	Aplomado y nivelación de los tramos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplomado.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ±5 mm.
2.2	Nivelación.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ±5 mm.

5. Control de recepción de la obra terminada: prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la dirección facultativa durante el transcurso de la obra.

6. Valoración económica

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados,

distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, asciende a la cantidad de 0,00 Euros.

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

MA9

PROGRAMA DE PAISAJE

PROGRAMA DE PAISAJE

En concordancia a lo indicado en el Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje en relación con el contenido de los programas de paisaje.

Y teniendo en cuenta lo indicado en la aprobación del Plan Especial, en el que se indica que se deberá aportar un programa de paisaje.

Teniendo en cuenta lo referido en el decreto, la información que deberán contener los programas de paisaje previstos en la ley será, con carácter general, la siguiente:

a) Identificación de problemas y conflictos paisajísticos que requieran actuaciones para garantizar la preservación, mejora o puesta en valor de paisajes que, por su valor natural, visual, cultural o urbano, o por su estado de degradación, requieren intervenciones específicas e integradas.

b) Delimitación gráfica del ámbito del programa.

c) Definición de los objetivos concretos del programa y de los beneficios económicos, sociales, culturales, paisajísticos, etc., que se espera obtener. En general, el objeto de estos programas estará relacionado con la preservación de paisajes de alto valor; la mejora paisajística de áreas degradadas, de núcleos urbanos, sus periferias, bordes y accesos, de áreas de actividades económicas, de infraestructuras o de entornos históricos y arqueológicos; la puesta en valor del paisaje como recurso turístico; la articulación armónica y adecuada transición entre distintos paisajes; o el fomento de actuaciones de Administraciones locales y entidades privadas en la gestión del paisaje.

d) Descripción literaria y gráfica de las medidas, actuaciones o proyectos necesarios para garantizar los objetivos definidos.

e) Cronograma global de las actuaciones y coste estimado de las mismas.

f) Estudio económico-financiero que concrete los medios que se comprometerán para la ejecución del programa, las fuentes de financiación y el tipo de gestión, directa o indirecta, prevista.

A fin de justificar este extremo, por la presente se aclaran cada uno de los apartados.

a) Identificación de problemas y conflictos paisajísticos que requieran actuaciones para garantizar la preservación, mejora o puesta en valor de paisajes que, por su valor natural, visual, cultural o urbano, o por su estado de degradación, requieren intervenciones específicas e integradas.

La mayor preocupación que nos genera esta actuación es el tratamiento del transformador que estaba contemplada en el Plan. Al respecto debemos aclarar que el transformador se va a colocar en la parte más al norte del solar, en la confluencia de la calle Juan de la Cierva con la avenida Capuchinos, adyacente al futuro edificio residencial que recae a la calle Juan de la Cierva.

El hecho de que se coloque al lateral de la fachada que recae a la avenida Capuchinos del edificio futuro va a permitir que el centro de transformación no sea un elemento aislado y claramente visible, ya que se confundirá con la prolongación del edificio, más si cabe porque se prevé que esté enterrado por lo que no será visible desde la calle. Además, se sitúa en una zona verde que hará que los árboles que recaen a la avenida Capuchinos ocultarán en cierta medida el centro, quedando pues disimulado entre el edificio y la pantalla que representaron los árboles.

b) Delimitación gráfica del ámbito del programa.

La delimitación del ámbito del programa es el indicado en los planos adjuntos y la actuación se encuentra situada en Castellón de la Plana, delimitado entre las calles Juan de la Cierva y Ros de Ursinos en sus lados Norte y Sur respectivamente, siendo al Oeste delimitada por edificios residenciales y al este por la Avenida de Capuchinos.

c) Definición de los objetivos concretos del programa y de los beneficios económicos, sociales, culturales, paisajísticos, etc., que se espera obtener. En general, el objeto de estos programas estará relacionado con la preservación de paisajes de alto valor; la mejora paisajística de áreas degradadas, de núcleos urbanos, sus periferias, bordes y accesos, de áreas de actividades económicas, de infraestructuras o de entornos históricos y arqueológicos; la puesta en valor del paisaje como recurso turístico; la articulación armónica y adecuada transición entre distintos paisajes; o el fomento de actuaciones de Administraciones locales y entidades privadas en la gestión del paisaje.

El objetivo del Plan Especial es la protección del Convento de Nuestra Señora del Carmen, como resultado de esta premisa de partida, se crea la necesidad de adaptar el resto de las parcelas a la posición actual del convento, generando, por tanto, una propuesta de urbanización nueva. Los cambios necesarios para respetar el edificio del convento consisten en.

d) Descripción literaria y gráfica de las medidas, actuaciones o proyectos necesarios para garantizar los objetivos definidos.

Para conseguir estos objetivos se planteó cambiar el fondo máximo del edifico residencial de 17 m a un fondo menor para separarse del convento la anchura necesaria según las condiciones de diseño y calidad en desarrollo del decreto 151/2009 de 2 de octubre, del Consell, con la consecuente ganancia de metros en su fachada longitudinal.

Reducir la altura máxima del residencial de, planta baja + 6 plantas altas + planta bajo cubierta a planta baja + 4 plantas altas + planta ático, para que el conjunto estético, convento y el edificio residencial, armonice en el espacio público y disminuir la barrera visual, pero manteniendo la edificabilidad programada para esta ubicación de 4.775 m².

Aumentar la edificabilidad del dotacional, dado que, al adaptar un uso específico al edificio ya existente, el aprovechamiento se reduce y resulta necesario aumentar los metros cuadrados. Estos metros cuadrados de más para uso dotacional, se restarán de los 3.000 m²t que existen de reserva de residencial, quedando una reserva de residencial menor.

Mantener los metros cuadrados de zona verde pública de 1.546,56 m²s que tenía la alternativa conservando su ubicación principal recayente sobre la avenida Capuchinos, eso sí, adaptándola a los nuevos volúmenes de dotacional y de residencial.

Conservar los 25,20 m² para el trasformador de la alternativa anterior ubicándolo en un nuevo lugar más apropiado, donde no entorpezca los recorridos peatonales o rodados y donde no obstaculice las vistas del convento y el jardín.

Solucionar el aparcamiento preciso para satisfacer las necesidades de las nuevas viviendas del edificio residencial y del nuevo uso del edifico dotacional. Se realizará bajo rasante y la posición de la

rampa y de las escaleras se reubicarán de manera que sean lo más funcionales posibles y no obstaculice los recorridos del jardín público.

La alternativa propuesta tiene un desarrollo equilibrado y sostenible del ámbito de actuación mediante la urbanización y cesión gratuita al ayuntamiento de la plaza pública inicialmente prevista en el planeamiento vigente, si bien limitando dicha cesión al suelo y al vuelo, con reserva y exclusión del subsuelo que permanecerá siendo de titularidad privada, estableciendo que el uso autorizado para el mismo sea el aparcamiento para vehículos.

La incidencia ambiental que tiene esta alternativa en la zona es mínima, ya que, esta propuesta resulta mucho más conservadora que la existente antes de aprobar este Plan Especial, al mantener un edificio que el barrio considera emblemático. El cambio realizado sobre el edificio residencial también tiene menor incidencia al reducir su altura, y la ejecución de un aparcamiento subterráneo de menos de 100 plazas para residentes y usuarios del edificio dotacional se ha planteado de forma que el tráfico de acceso y salida discurra tangencialmente a la plaza en su borde sureste, sin dañar el elemento patrimonial existente o su conexión con el espacio público, y aprovechando los sentidos de tráfico de las calles en la actualidad, por lo que tampoco genera incidencia.

e) Cronograma global de las actuaciones.

El cronograma estimado es de doce meses.

f) Estudio económico-financiero que concrete los medios que se comprometerán para la ejecución del programa, las fuentes de financiación y el tipo de gestión, directa o indirecta, prevista.

El coste de las obras correrá a cargo de la Congregación de los Padres Carmelitas Provincia Ibérica como promotor y propietario del mayor porcentaje de suelo, a través de las distintas fuentes de financiación que precise.

Complementariamente a lo dicho en este documento, se ha tenido en cuenta lo referido en el Estudio de Integración Paisajística redactado como parte del Plan Especial con fecha 28 de junio de 2019.

En NULES, a 28 de septiembre de 2022.



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

EVALUACIÓN DE IMPACTO DE GÉNERO

En cumplimiento de lo enumerado en la Ley 9/2003 de 2 de abril de la Generalitat, para la igualdad entre mujeres y hombres y otras disposiciones aplicables y lo indicado en el Plan Especial que nos ocupa, en este proyecto de Urbanización no se creará ninguna ventaja a favor de uno u otro sexo, es decir no discriminará a ningún sexo en favor del otro, ya que el diseño de los distintos elementos urbanísticos, dotacionales y estéticos mantendrán esta premisa como prioritaria.

Así mismo se tiene en cuenta lo indicado en los informes que acompañan al Plan General Estructural y Pormenorizado de la ciudad de Castelló.

A fin de dar respuesta a lo dicho, este proyecto de Urbanización tiene en cuentan los siguientes aspectos:

- El diseño, la configuración y los elementos de la zona pública no afectará de forma negativa la vida de las mujeres.
- Tampoco producirá desigualdades, ni menoscabo de su autonomía hacia las mujeres.
- El diseño, la configuración y los elementos de la zona pública no afectará de forma negativa la vida de las mujeres.
- Se ha cuidado el diseño y la disposición del equipamiento de manera que favorezca el cuidado a terceros (Niños, personas mayores, enfermos, discapacitados, etc.).
- Se ha previsto las condiciones de espacio seguro y tranquilo, entorno limpio y agradable que propicie el encuentro social. Creando espacios de relación inclusivos, pensando en todas las edades, especialmente menores y personas mayores.
- Se ha previsto las infraestructuras, los espacios urbanos, la accesibilidad y los equipamientos de manera que respondan a las necesidades de las personas según sus roles de género y características físicas.
- Se ha adecuado la iluminación y la señalética en el entorno urbano de manera que aumente la percepción de seguridad. La señalización urbana se ha previsto con iconografías igualitarias, evitando el lenguaje visual discriminatorio, erradicando el uso de imágenes estereotipadas.
- Las aceras se han diseñado para el paso del coche de bebés, de sillas de ruedas de mayores o personas con movilidad reducida y de carros de la compra.

- Se ha previsto la presencia de arbolado para favorecer espacios públicos agradables, con posibilidad de creación de sombra en épocas calurosas y con el beneficio medioambiental que implica la vegetación en los entornos urbanos.

Castellón, veintiocho de septiembre de 2022



Alejandro Palmer Esbrí

Arquitecto



Iluminación plaza capuchinos

Cálculo de red de alumbrado público

Objeto
Calle Ros de Ursino 47, Castellón de la Plana

Created with DIALux

DIALux

Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Contenido

Portada 1
Observaciones preliminares 2
Contenido 3
Descripción 4
Imágenes 5
Lista de luminarias 6

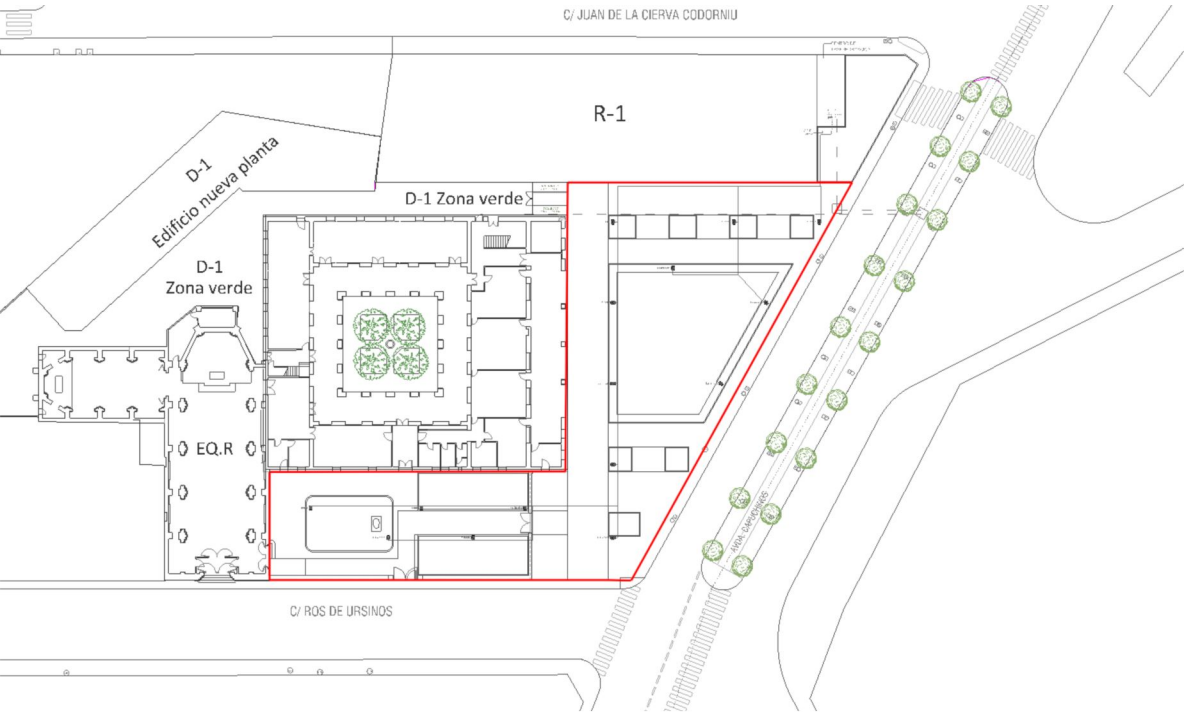
Fichas de producto

SIMON - Nath S RE optic 4100lm 3000K 39W (1x Istanium LED 24 LEDs 530mA RE WDL) 7

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 9
Lista de luminarias 12
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 13
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 15

Glosario 16



Descripción

En el presente documento se dimensionan y describen los elementos necesarios para ampliar la red de alumbrado público en zonas peatonales y verdes.

Imágenes

Fachada



DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
61500 lm	585.0 W	105.1 lm/W

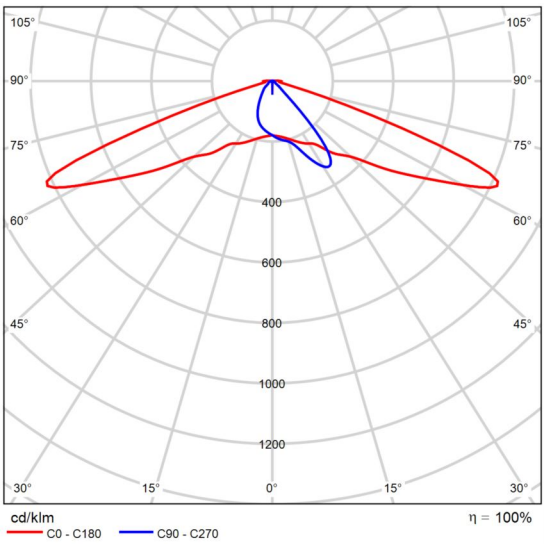
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
15	SIMON	103-000061016	Nath S RE optic 4100lm 3000K 39W	39.0 W	4100 lm	105.1 lm/W

Ficha de producto

SIMON - Nath S RE optic 4100lm 3000K 39W



N° de artículo	103-000061016
P	39.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4100 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4100 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	105.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Luminaria Simon NATH LED, modelo S, de fijaci&#65533;n lateral y post-top &#65533;60 mm ajustable -5&#65533; a +10&#65533;, cubierta plana con aletas de refrigeraci&#65533;n no visibles en posici&#65533;n instalada, difusor de vidrio templado transparente plano y equipo electr&#65533;nico.

Clase I, IP66 para el grupo &#65533;ptico Istanium&#65533; LED 2 e IK10. Sin precableado, tensi&#65533;n de alimentaci&#65533;n 230VAC/50Hz.

&#65533;ptica multi-array RE vial extensiva. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperaci&#65533;n de flujo.
Grupo &#65533;ptico protegido por un vidrio templado plano de f&#65533;cil limpieza, compuesto por 24 LEDs de alta eficiencia, con consumo total de 39W a corriente de alimentaci&#65533;n de 530 mA y flujo lum&#65533;nico m&#65533;nimo de 4100 lm. Regulaci&#65533;n opcional con l&#65533;nea de mando 2N+, sin l&#65533;nea de mando (Autorregulaci&#65533;n) 2N-, por flujo desde cabecera CAD, mediante telegesti&#65533;n entrada 1-10 &#65533; DALI. Programaci&#65533;n a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO).

Acabado est&#65533;ndar en color Simon GY9007. Luminaria de cuerpo &#65533;nico con dos vol&#65533;menes independientes de separaci&#65533;n

Ficha de producto

SIMON - Nath S RE optic 4100lm 3000K 39W

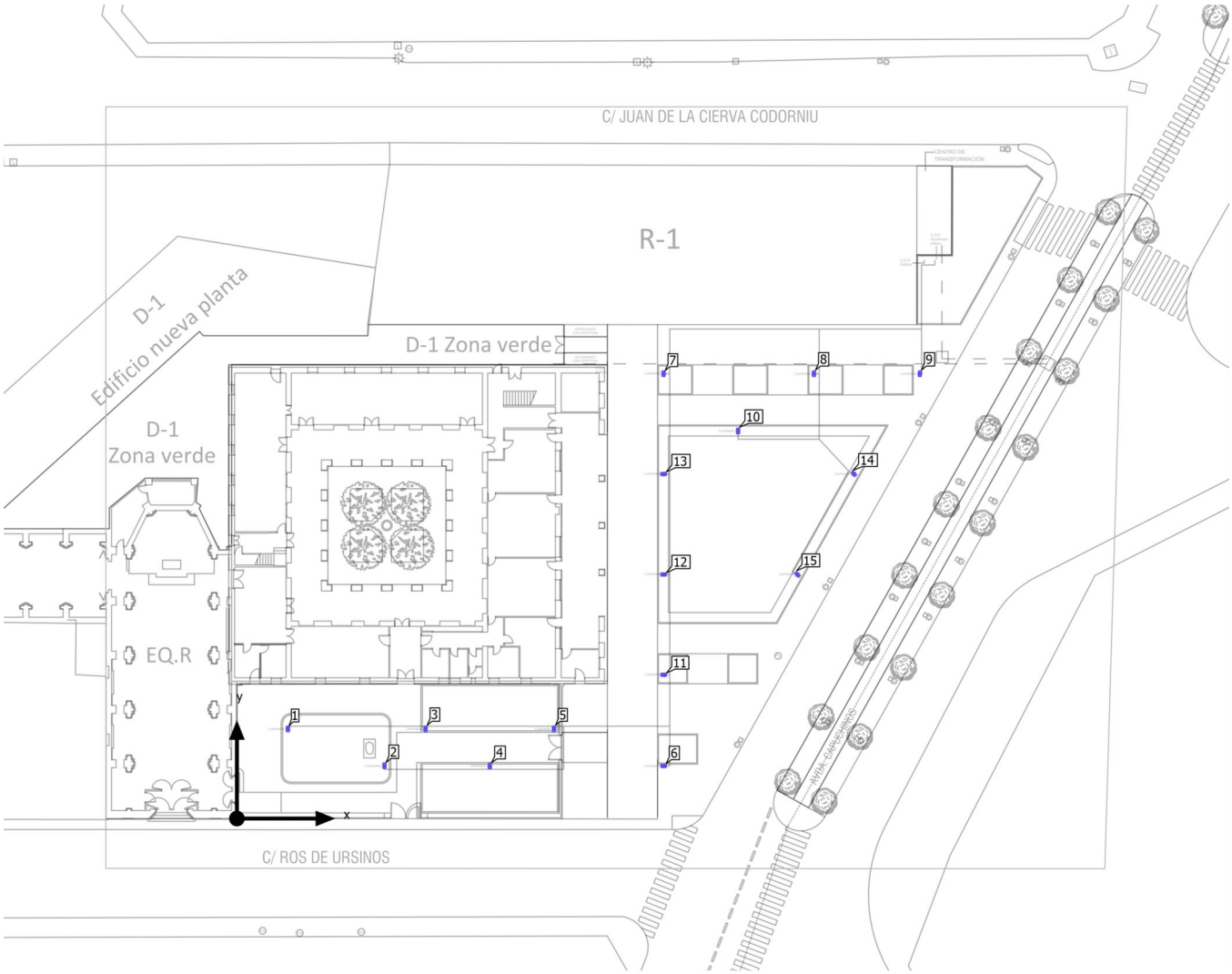
t�rmica para grupo �ptico y para equipo, con dispositivo autonivelador.

Dimensiones m�ximas de 550x270x155mm. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte superior con apertura por palanca sin herramientas con dos tornillos de seguridad.

Certificaciones:
EN 60598-1 y 2-3 / EN 61547 / EN 61000-3-2 y 3-3 / EN 62031 / EN 61347-2-13 / EN 62471 / EN 55015

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

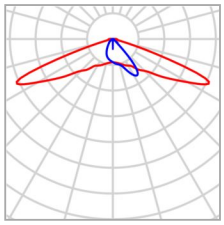


Terreno 1

Plano de situación de luminarias







Fabricante	SIMON	P	39.0 W
N° de artículo	103-000061016	$\Phi_{Luminaria}$	4100 lm
Nombre del artículo	Nath S RE optic 4100lm 3000K 39W		
Lámpara	1x Istanium LED 24 LEDs 530mA RE WDL		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
5.082 m	8.647 m	4.700 m	1
14.709 m	4.985 m	6.000 m	2
18.807 m	8.647 m	6.000 m	3
25.207 m	4.957 m	6.000 m	4
31.600 m	8.659 m	6.000 m	5
42.808 m	5.238 m	6.000 m	6
42.526 m	44.050 m	6.000 m	7
57.517 m	44.044 m	6.000 m	8
68.073 m	44.043 m	6.000 m	9
49.957 m	38.341 m	6.000 m	10
42.813 m	14.322 m	6.000 m	11
42.804 m	24.318 m	6.000 m	12
42.801 m	34.328 m	6.000 m	13

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
61.683 m	34.155 m	6.000 m	14
56.072 m	24.115 m	6.000 m	15

Terreno 1

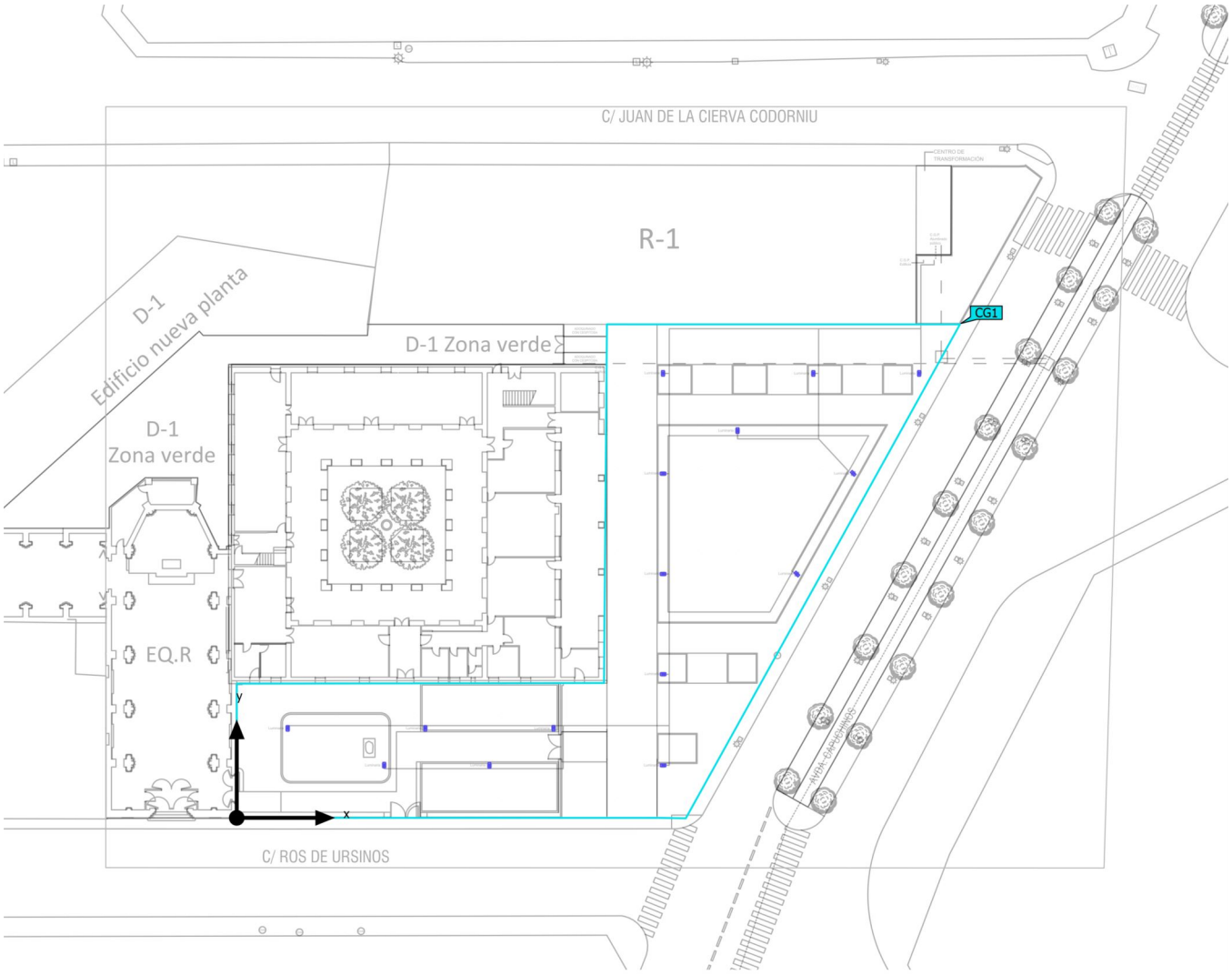
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
61500 lm	585.0 W	105.1 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
15	SIMON	103-000061016	Nath S RE optic 4100lm 3000K 39W	39.0 W	4100 lm	105.1 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

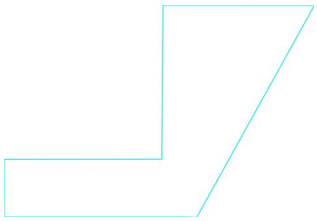
Superficie de cálculo

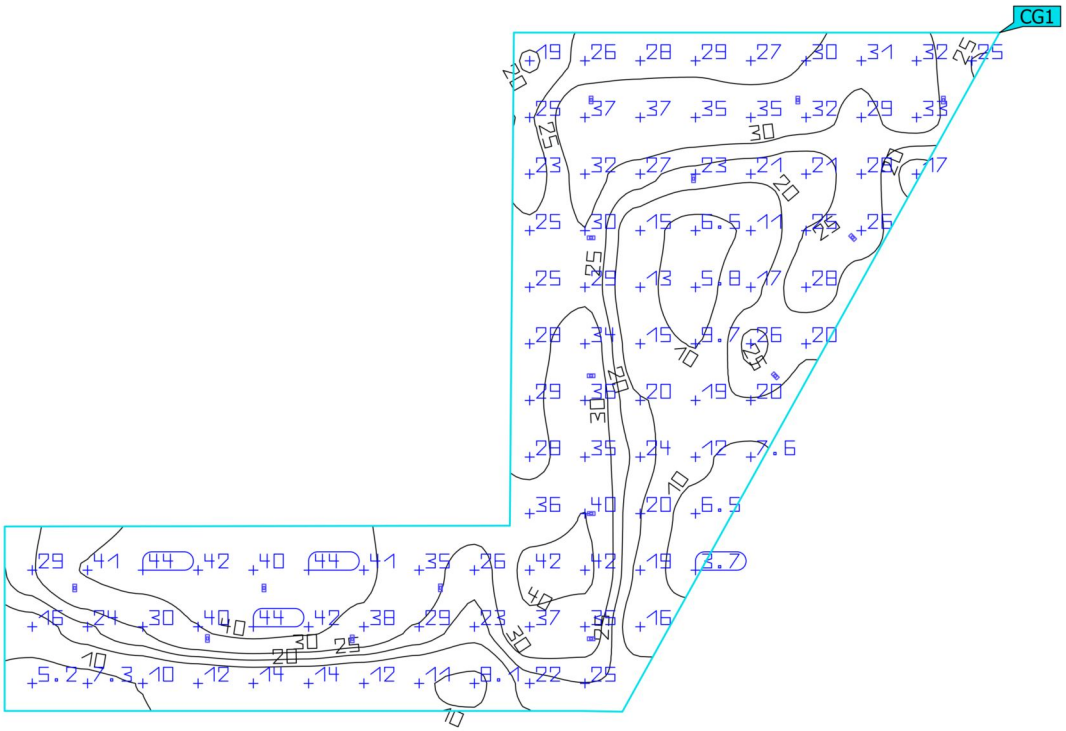
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.4 lx	3.68 lx	43.6 lx	0.14	0.084	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 1





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.4 lx	3.68 lx	43.6 lx	0.14	0.084	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K
Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %

Glosario

CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m² Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

Glosario

G

g_1	Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y $\bar{E}$ y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g_2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.
Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I

Glosario

Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie (lm/ m^2 = lx). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/ m^2 año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

Glosario

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

Glosario

U

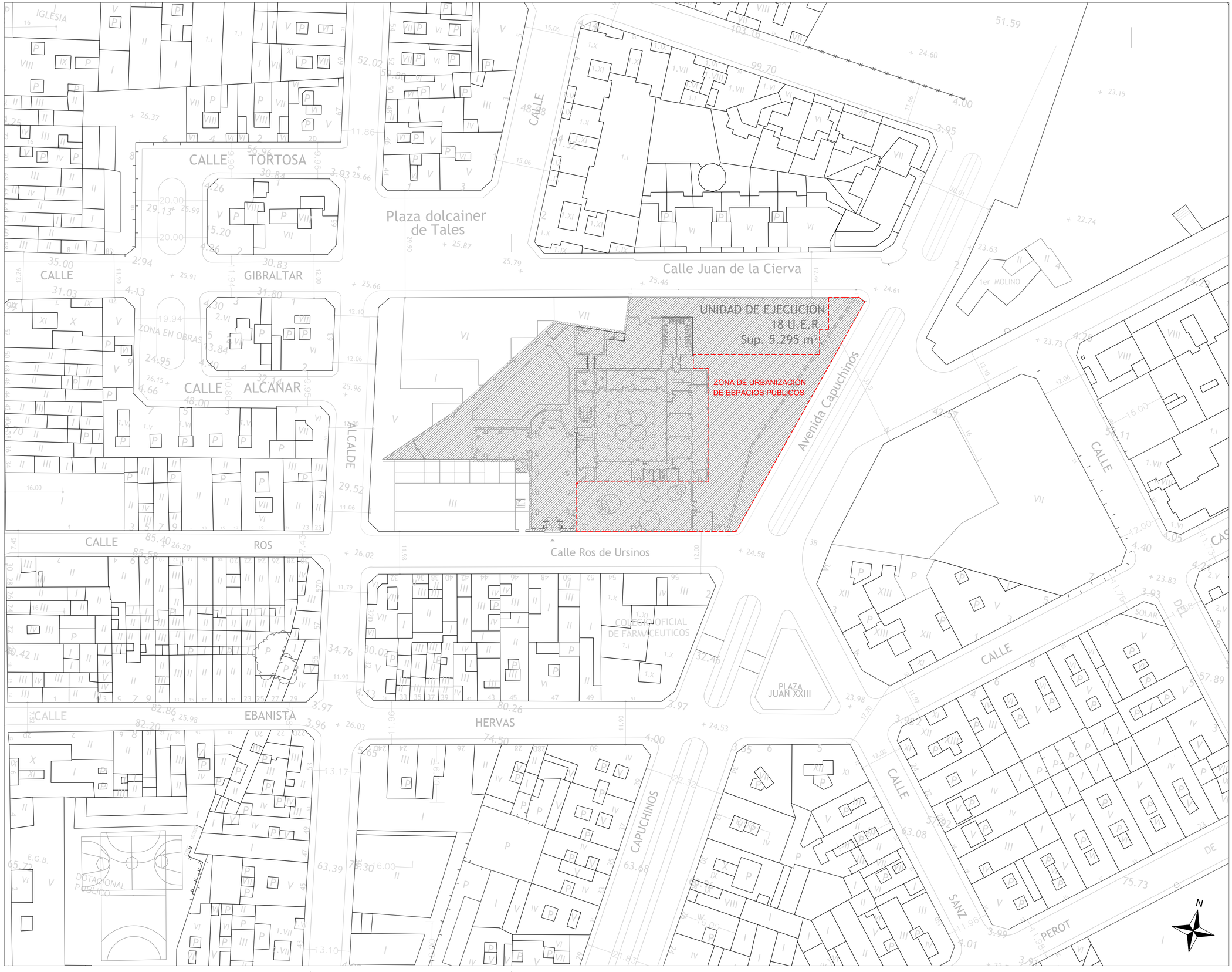
UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

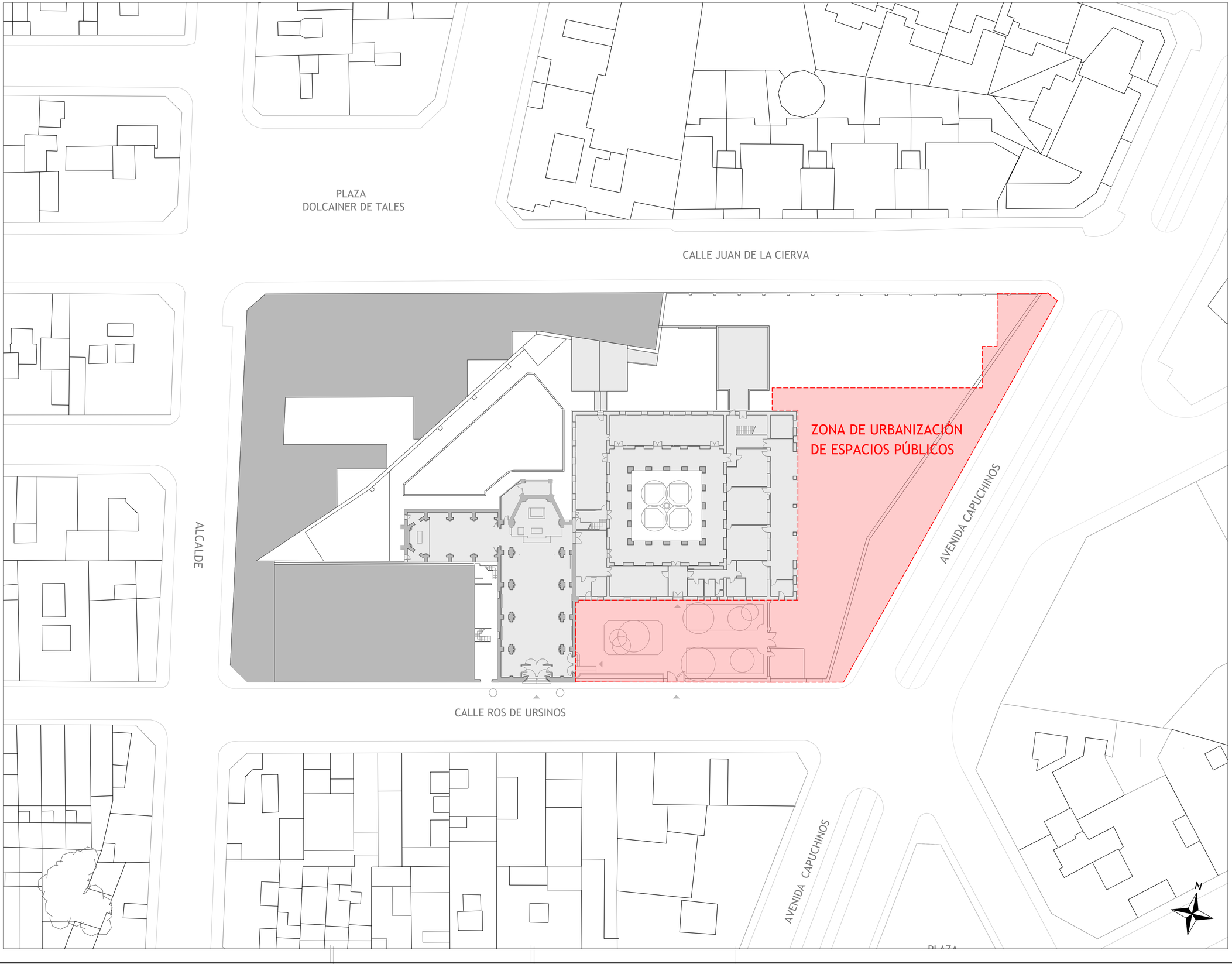
Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.



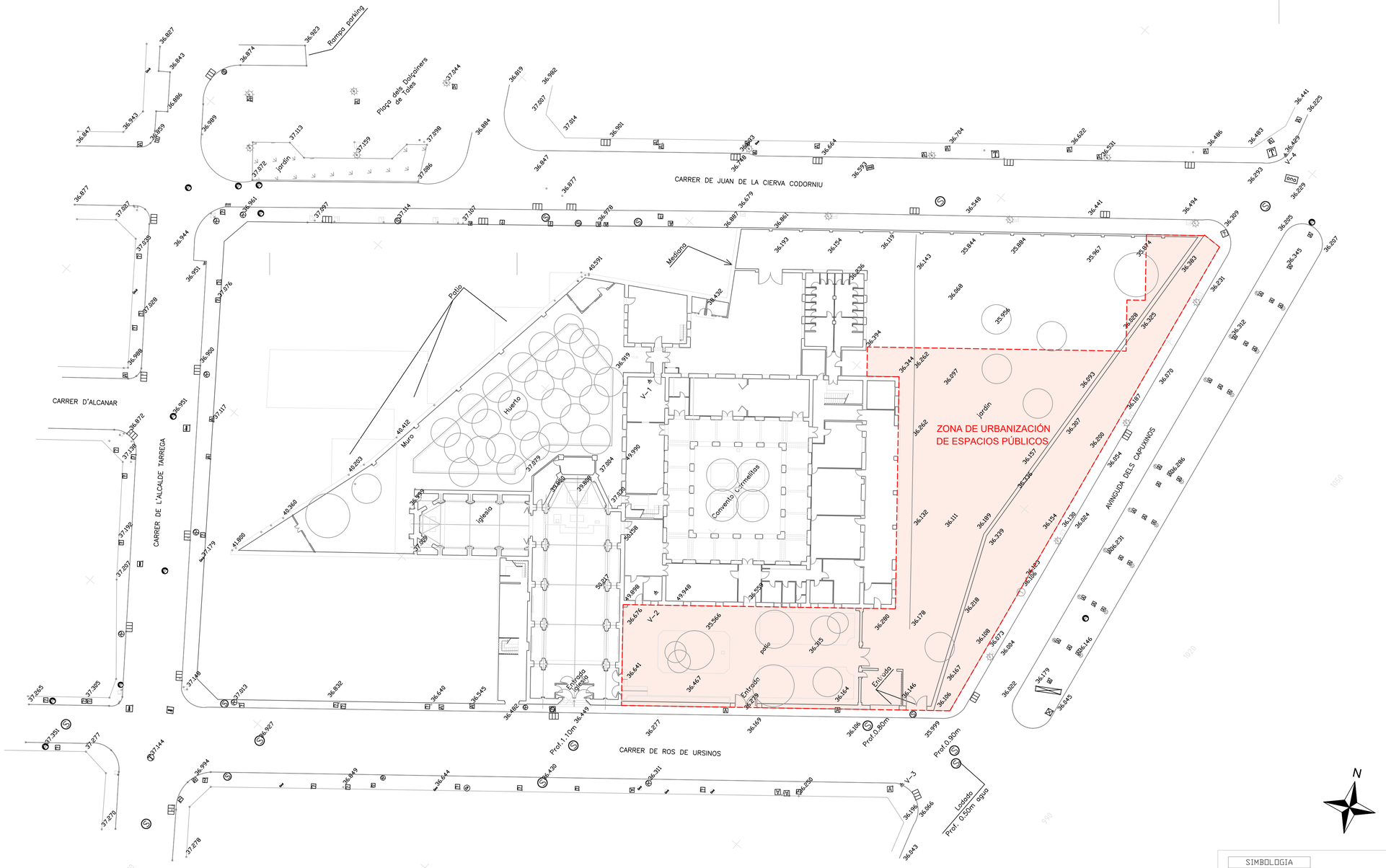
II PLANOS



PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, num.44 Bajo Telef. 629.621.990 Fax 964.636.313 12500 Nules (Castellón - España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA		
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN		
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
PLANO	SITUACIÓN		
ESCALA	1 : 500	ARQUITECTO	NÚMERO
DIBUJADO	JF	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157	01
FECHA	MARZO 2022		



PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, núm. 44 Bajo Telèf. 629.622.990 Fax 964.636.313 12520 Nules (Castellón - España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA		
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN		
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
PLANO	EMPLAZAMIENTO Y URBANIZACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS		
ESCALA	1 : 300	ARQUITECTO	NÚMERO
DIBUJADO	JF		02
FECHA	MARZO 2022	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157	



N

SIMBOLOGIA

- REGISTRO CIRCULAR DESCONOCIDO
- REGISTRO DE AGUA
- REGISTRO DESCONOCIDO
- FAROLA
- REGISTRO DE TELEFONO
- REGISTRO ALUMBRADO
- PIBORNAL
- RIEGO
- ENEL
- ARQUETA CIRCULAR ALCANTARILLADO
- ARQUETA DE TELEFONICA CIRCULAR
- GAS
- BUZON
- CONTADOR DE AGUA
- ARQUETAS DE TELEFONICA

COORDENADAS Y ALTIMETRIA DE VERTICES		
V1– X=1000.000	Y=1000.000	Z=50.000
V2– X=978.780	Y=980.647	Z=50.006
V3– X=980.762	Y=938.301	Z=36.047
V4– X=1079.623	Y=954.510	Z=36.429

NOTA:
LAS COORDENADAS INDICADAS ESTAN REFERIDAS AL UN SISTEMA DE PROYECCION RELATIVO, TOMANDO COMO ORIGEN EL VERTICE V–1 DE COORDENADAS, X=1000.000 Y=1000.000 Z=50.00

PALMER ARQUITECTOS
ALEJANDRO PALMER ESBRÍ
San Antonio, núm 44 Bajo
Telef. 629 622 990 Fax 964 636 313
12520 Nules (Castellón – España)
info@palmerarquitectos.com

PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA		
PROYECTO DE URBANIZACIÓN		
PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
PLANO	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	
ESCALA	1 : 300	ARQUITECTO
DIBUJADO	JF	
FECHA	MARZO 2022	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157

NÚMERO 03

PLAZA
DOLCAINER DE TALES

CALLE JUAN DE LA CIERVA

CALLE ALCALDE TARREGA

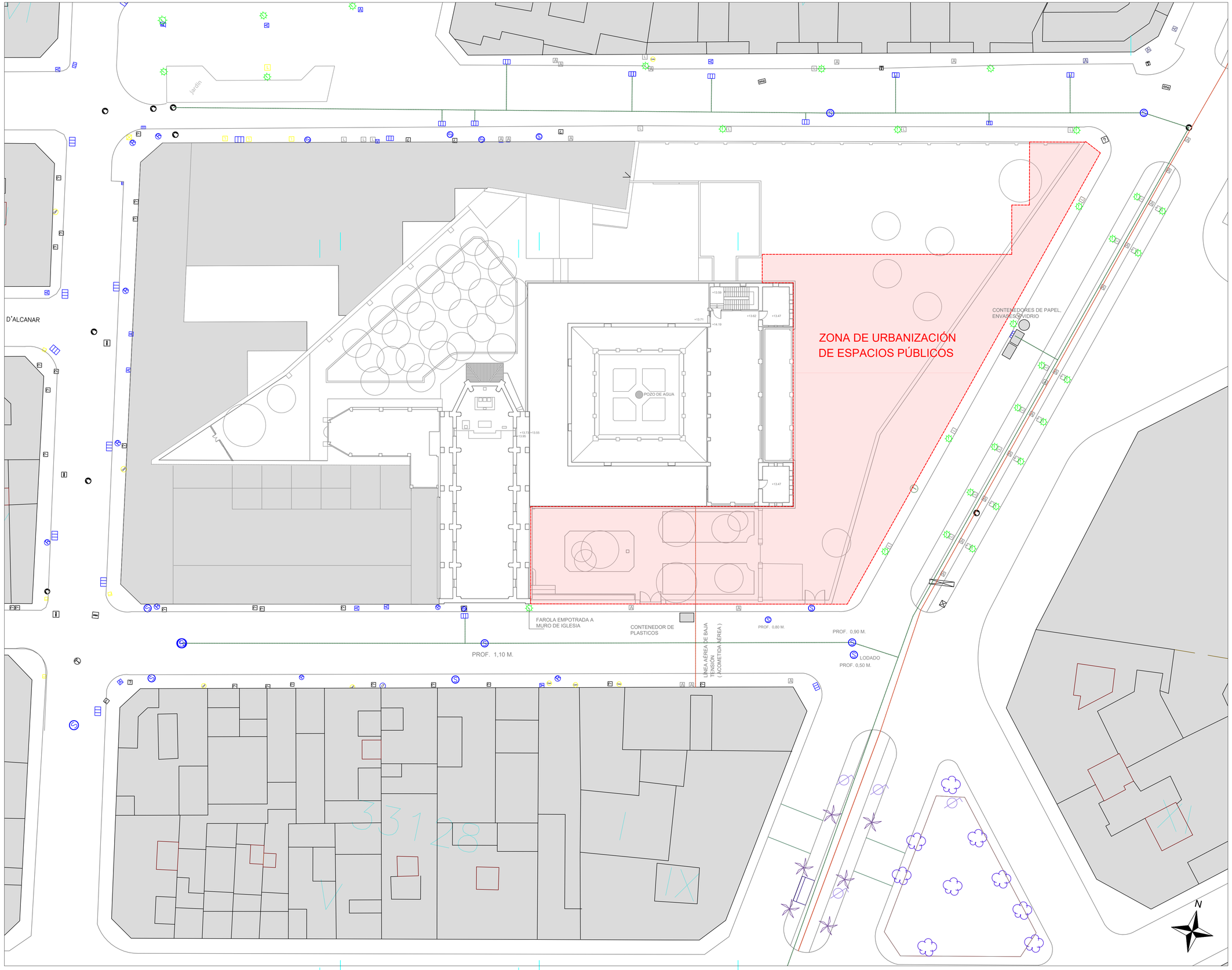
ZONA DE URBANIZACIÓN
DE ESPACIOS PÚBLICOS

AVENIDA CAPUCHINOS

CALLE ROS DE URSINOS

N

PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, núm.44 Bajo Telef. 629.622.990 Fax 964.836.313 12520 Nules (Castellón - España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA		
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN		
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
PLANO	ESTADO ACTUAL		
ESCALA	1 : 250	ARQUITECTO	NÚMERO
DIBUJADO	JF	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157	04
FECHA	MARZO 2022		



LEYENDA

- REGISTRO CIRCULAR DESCONOCIDO
- REGISTRO DE AGUA
- REGISTRO DESCONOCIDO
- FAROLA
- REGISTRO DE TELÉFONO
- REGISTRO ALUMBRADO
- IMBORNAL
- RIEGO
- ONO
- ARQUETA CIRCULAR ALCANTARILLADO
- ARQUETA DE TELEFONICA CIRCULAR
- GAS
- BUZÓN
- CONTADOR DE AGUA
- ARQUETAS DE TELEFÓNICA

PALMER ARQUITECTOS
ALEJANDRO PALMER ESBRÍ
Gral. Alcalde, Vicente Mª Ortín, 44 Bajo
Telef. 647 46 42 90 / 964 30 31 11
12530 Nules (Castellón – España)
info@palmerarquitectos.com

PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA
SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47
LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)
PLANO	ESTADO ACTUAL - INSTALACIONES
ESCALA	1 : 250
DIBUJADO	JF
FECHA	MARZO 2022

ARQUITECTO

ALEJANDRO PALMER ESBRÍ
Colegiado nº 13157

NÚMERO 05

PLAZA
DOLCAINER DE TALES

CALLE JUAN DE LA CIERVA

CALLE ALCALDE TARREGA

CALLE ROS DE URSINOS

CALLE HERVAS

AVENIDA CAPUCHINOS

PLAZA
JUAN XXIII

1er

R-1

D-1
Edificio nueva planta

D-1 Zona verde

D-1
Zona verde

ZONA DE URBANIZACIÓN
DE ESPACIOS PÚBLICOS

C.T.

IGLESIA
EQ.R

TD - RE

I
II
III
V
VI
VII

29,90
8,71
62,8
8,18
12,52
12,44
14,72
14,7
15,94
12,10
12,06
11,06
41,89
13,03
32,43
9,5
11,98
12,00
8,68
11,79
11,90
6,22
6
7,87
6,55
18,48
17,8
17,70
7,26
7

PARCELA 1	2161,74 m²
PARCELA 2	874,15 m²
PARCELA 3	1601,66 m²
PARCELA 4	25,20 m²
PARCELA 7	632,25 m²
TOTAL	5295,00 m²

N

PALMER ARQUITECTOS
ALEJANDRO PALMER ESBRÍ
San Antonio, núm.44 Bajo
Telef. 629.622.990 Fax 964.636.311
12520 Nules (Castellón - España)
info@palmerarquitectos.com

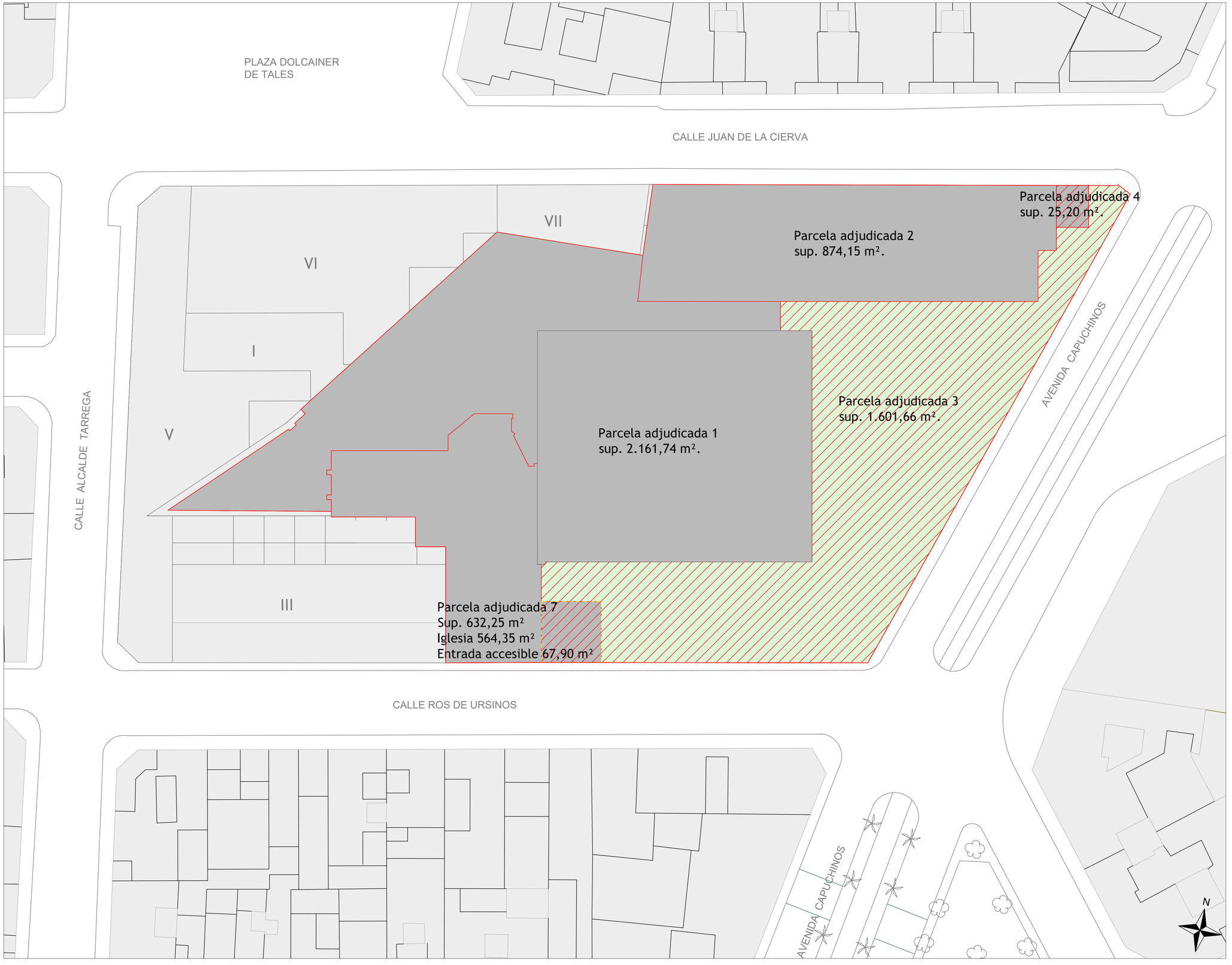
PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA
SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47
LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)
PLANO	PLANTA GENERAL ACOTADA
ESCALA	1 : 300
DIBUJADO	JF
FECHA	MARZO 2022

ARQUITECTO
ALEJANDRO PALMER ESBRÍ
Colegiado nº 13157

NÚMERO
06



PARCELA 1	2161,74 m²
PARCELA 2	874,15 m²
PARCELA 3	1601,66 m²
PARCELA 4	25,20 m²
PARCELA 7	632,25 m²
TOTAL	5295,00 m²

PARCELA 5	960,85 m²	Bajo rasante (3 plantas)
Servidumbre en parcela 2 de acceso al aparcamiento público de la plaza en subsuelo		110,33 m²

PARCELA 6	3000,00 m²t	Volumetría pendiente de determinar su emplazamiento
CARMELITAS	2278,50 m²t	(75,95%)
AYUNTAMIENTO	721,50 m²t	(24,05%)

SUPERFICIE DE ACTUACIÓN

SUPERFICIE DE ZONA PÚBLICA

Esta actuación pretende abarcar las parcelas 3 y 4 completas y parte de la parcela 7.

PALMER ARQUITECTOS
ALEJANDRO PALMER ESBRÍ
San Antonio, núm.44 Bajo
Telef. 629 622 980 Fax 964 638 313
12520 Nules (Castellón - España)
info@palmerarquitectos.com

	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA	
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN	
PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
PLANO	SUPERFICIES	
ESCALA	1 : 250	ARQUITECTO
DIBUJADO	JF	
FECHA	ABRIL 2022	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157

NÚMERO 06B



PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, núm.44 Bajo Telef. 629.622.990 Fax 964.636.313 12520 Nules (Castellón – España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA	
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN	
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)
PLANO	PLANTA PROPUESTA	
ESCALA	1 : 150	ARQUITECTO
DIBUJADO	JF	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157
FECHA	MARZO 2022	NÚMERO 07

C/ JUAN DE LA CIERVA CODORNIU

C.T.

R-1

eva planta

D-1 Zona verde

1
verde

Q.R

AVDA. CAPUCHINOS

C/ ROS DE URSINOS

N

PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, núm.44 Bajo Telef. 629 622 860 Fax 964.636.313 12520 Nules (Castellón - España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA		
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN		
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
PLANO	PLANTA PROPUESTA ACOTADA		
ESCALA	1 : 150	ARQUITECTO	NÚMERO
DIBUJADO	JF	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157	08
FECHA	MARZO 2022		

C/ JUAN DE LA CIERVA CODORNIU

C.T.

R-1

eva planta

D-1 Zona verde

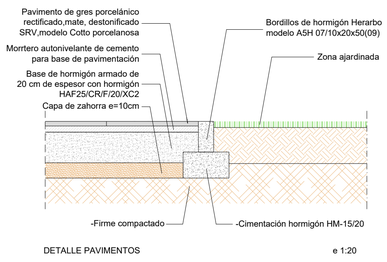
1
verde

Q.R

AVDA. CAPUCHINOS

C/ ROS DE URSINOS

N



DETALLE PAVIMENTOS e 1:20

PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, núm.44 Bajo Telèf. 629 622 690 Fax 964.636.313 12520 Nules (Castellón - España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA		
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN		
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
PLANO	PLANTA PROPUESTA - PAVIMENTACIÓN		
ESCALA	1 : 150	ARQUITECTO	NÚMERO
DIBUJADO	JF	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157	09a
FECHA	MARZO 2022		

C/ JUAN DE LA CIERVA CODORNIU

R-1

eva planta

D-1 Zona verde

1
verde

Q.R

Sup. 25,20m²

Sup. 85,88m²

Sup. 112,01m²

Sup. 12,00m²

Sup. 12,00m²

Sup. 12,00m²

Sup. 9,23m²

Sup. 9,23m²

Sup. 9,23m²

Sup. 7,84m²

Sup. 71,61m²

Sup. 265,36m²

Sup. 262,38m²

Sup. 94,43m²

Sup. 72,21m²

Sup. 32,98m²

Sup. 12,00m²

Sup. 7,83m²

Sup. 7,83m²

Sup. 39,98m²

Sup. 10,64m²

Sup. 60,67m²

Sup. 21,78m²

Sup. 70,63m²

Sup. 230,86m²

Sup. 63,98m²

Sup. 25,28m²

AVDA. CAPUCHINOS

C/ ROS DE URSINOS

N

SUELO ZONA PÚBLICA + PARTE IGLESIA	1.676,09
CALLE ENTRADA ZONA D1	112,01
	12,00
	12,00
	12,00
CALLE ENTRADA ZONA JARDÍN OLIVO	71,61
CALLE ENTRADA BAJO JARDÍN OLIVO	32,98
ZONA BORDE OLIVO	72,21
BICICAS	12,00
CHAFLÁN ROS DE URSINOS	39,98
CALLE PRINCIPAL	262,38
CESPITOSA ENTRADA JARDÍN ANTIGUO	21,78
	25,28
RESTO ACERA AVDA	94,43
CALLES JARDÍN ANTIGUO	230,86
MURO ALCORQUES Y ENCUENTROS DE PAVIMENTOS	49,69
TOTAL VIALES	1.061,21
VERDE TRANSFORMADOR	85,88
ARBUSTOS	9,23
	9,23
	9,23
	7,84
OLIVO	265,36
ARBUSTOS	7,83
	7,83
	10,64
JARDÍN ANTIGUO	60,67
	63,98
	70,63
TOTAL VERDE	608,35
TOTAL TRANSFORMADOR	25,20
TOTAL URBANIZACIÓN	1.694,76

ACTUACIÓN ZONA PÚBLICA	1601,66
ACTUACIÓN ZONA IGLESIA	67,9
ACTUACIÓN ZONA TRANSFORMADOR	25,2
	1694,76

PALMER ARQUITECTOS
ALEJANDRO PALMER ESBRÍ
San Antonio, núm.44 Bajo
Telef. 629.622.060 Fax 964.636.313
12520 Nules (Castellón - España)
info@palmerarquitectos.com

PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA
SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47
LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)
PLANO	PLANTA PROPUESTA - SUPERFICIES PAVIMENTACIÓN Y VERDE
ESCALA	1 : 150
DIBUJADO	JF
FECHA	MARZO 2022

ARQUITECTO
ALEJANDRO PALMER ESBRÍ
Colegiado nº 13157

NÚMERO
09b

C/ JUAN DE LA CIERVA CODORNIU

R-1

C.T.

eva planta

D-1 Zona verde

1
verde

Q.R

CAPA DE CÉSPED

LAGUNARIA PATERSONIA
SOBRE CAPA DE CÉSPED

ARBUTUS UNEDO

OREA EUROPAEA SOBRE
CAPA DE CÉSPED

AVDA. CAPUCHINOS

N

C/ ROS DE URSINOS

PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, núm.44 Bajo Telef. 629.822.990 Fax 964.836.313 12520 Nules (Castellón - España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA		
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN		
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
PLANO	PLANTA PROPUESTA - JARDINERÍA		
ESCALA	1 : 150	ARQUITECTO	NÚMERO
DIBUJADO	JF	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157	10
FECHA	MARZO 2022		

C/ JUAN DE LA CIERVA CODORNIU

R-1

eva planta

D-1 Zona verde

1
verde

Q.R

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

C.G.P. Alumbrado público

C.G.P. Edificio

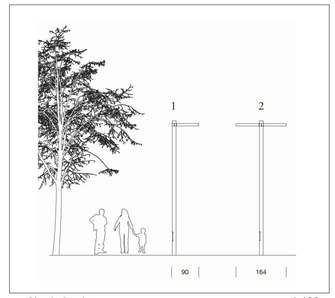
Luminaria

AVDA. CAPUCHINOS

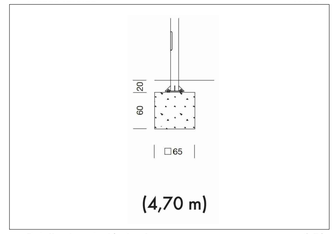
C/ ROS DE URSINOS

N

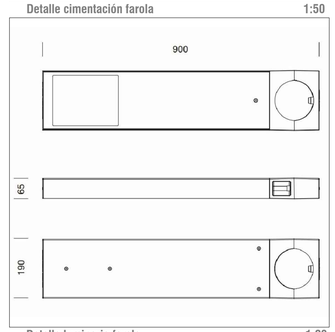
- Línea de suministro de luz de media tension (3 tubos de diámetro 160)
- Línea de alumbrado o baja tensión con tubos de protección de 110mm de diámetro
- Registro de alumbrado
- Farola
- Registro de teléfono
- Gas
- Luminaria
- Arqueta homologada de iberdrola



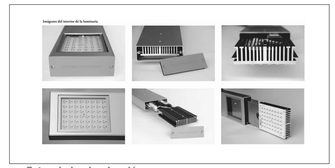
Alzado farolas 1:100



Detalle cimentación farola 1:50



Detalle luminaria farola 1:20



Fotos de luminaria y lámpara

PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, núm.44 Bajo Telef. 629 622 060 Fax 964.836.313 12520 Nules (Castellón - España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA	
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN	
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)
PLANO	PLANTA PROPUESTA - ESQUEMA ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN	
ESCALA	1 : 150	ARQUITECTO
DIBUJADO	JF	
FECHA	MARZO 2022	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157
		NÚMERO 11

C/ JUAN DE LA CIERVA CODORNIU

C.T.

R-1

D-1 Zona verde

va planta

verde

R

Red pública de saneamiento

AVDA. CAPUCHINOS

C/ ROS DE URSINOS

PROF. 0,80 M.

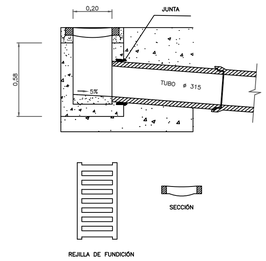
PROF. 0,90 M.

OF. 1,10 M.

N

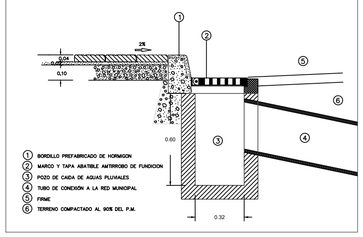
línea de la red de saneamiento
arqueta de alcantarillado
imbornal
registro de agua

SUMIDERO LONGITUDINAL



SUMIDERO LONGITUDINAL e 1:20

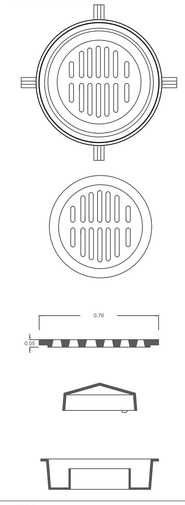
SECCION IMBORNAL SIFÓNICO



TAPA POZO DE REGISTRO e 1:20

TAPA SUMIDERO Y CERCO DE
FUNDICION PARA POZO DE REGISTRO

Nota: Las tapas de registro serán con cierre de seguridad y llevarán inscripción de la red a la que pertenecen (saneamiento/drenaje)



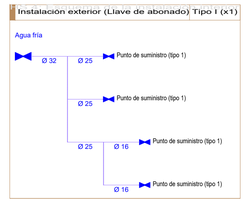
TAPA POZO DE REGISTRO e 1:20

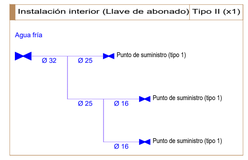
PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, núm.44 Bajo Telef. 629.822.990 Fax 964.636.313 12520 Nules (Castellón – España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA		
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN		
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
PLANO	PLANTA PROPUESTA - SANEAMIENTO		
ESCALA	1 : 150	ARQUITECTO	NÚMERO
DIBUJADO	JF	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157	12
FECHA	MARZO 2022		



línea de suministro de agua
registro de agua
bocas de riego
aspersores
riego por goteo

Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua fría con presión más desfavorable
	Toma y llave de corte de acometida
	Preinstalación de contador
	Llave de abonado
	Llave de local húmedo
	Consumo de agua fría
	Punto de consumo con mayor caída de presión

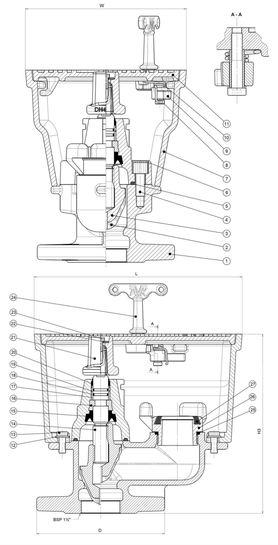






Tipo de instalación exterior		
Tipo	Planta	Llave de abonado
I	Planta baja	Llave de abonado
II	Planta baja	Llave de abonado

Simbología	
	Tubería de agua fría
	Llave de corte
Ⓡ	Punto de suministro para riego



Despiece:

1.	Cuerpo	Fundición dúctil GJS-500-7	15.	Manguito inferior	Caucho EPDM
2.	Caucho de la compuerta	Caucho EPDM	16.	Collarín de empuje	Latón CW602N, RDZ
3.	Núcleo de la compuerta	Latón CW626N, RDZ	17.	Cojinete radial	PA 6.6
4.	Tornillo de la tapa	Acero inoxidable A2	18.	Junta tórica	Caucho NBR
5.	Junta de la tapa	Caucho EPDM	19.	Junta tórica	Caucho NBR
6.	Junta	Silicona	20.	Sellado superior	Caucho NBR
7.	Arqueta	Fundición dúctil GJS-500-7	21.	Capuchón	Fundición dúctil GJS-500-7
8.	Tornillo de cierre	Acero inoxidable A2	22.	Arandela	Acero inoxidable A2
9.	Cierre	Latón CW602N, RDZ	23.	Tornillo	Acero inoxidable A2
10.	Muelle	Acero inoxidable 1.4401	24.	Llave	Fundición gris, GJL-250 (GG-25)
11.	Tapa	Fundición dúctil GJS-500-7	25.	Junta tórica	Caucho NBR
12.	Arandela	Acero inoxidable A2	26.	Racores	Aluminio
13.	Tornillo	Acero inoxidable A2	27.	Junta	Caucho EPDM
14.	Eje	Acero inoxidable 1.4104	28.	Espaciador	Acero inoxidable 1.4301

BOCA DE RIEGO CON RACOR MODELO BARCELONA

PALMER ARQUITECTOS
ALEJANDRO PALMER ESBRÍ
San Antonio, núm.44 Bajo
Telef. 629.622.990 Fax 964.636.313
12520 Nules (Castellón - España)
info@palmerarquitectos.com

PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA			
PROYECTO DE URBANIZACIÓN			
PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA		
SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47		
LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)		
PLANO	PLANTA PROPUESTA - SUMINISTRO DE AGUA Y CONTRAINCENDIOS		
ESCALA	1 : 150	ARQUITECTO	NÚMERO
DIBUJADO	JF		
FECHA	MARZO 2022	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157	13

C/ JUAN DE LA CIERVA CODORNIU

C.T.

R-1

eva planta

D-1 Zona verde

1
verde

Q.R

AVDA. CAPUCHINOS

C/ ROS DE URSINOS

N

- Bancos de madera
- Luminarias
- Papeleras
- Apoyos isquiáticos
- Bicicas

PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, núm.44 Bajo Telef. 629.622.990 Fax 964.636.313 12520 Nules (Castellón - España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA		
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN		
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
PLANO	PLANTA PROPUESTA - MOBILIARIO URBANO		
ESCALA	1 : 150	ARQUITECTO	NÚMERO
DIBUJADO	JF		14
FECHA	MARZO 2022	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157	

C/ JUAN DE LA CIERVA CODORNIU

C.T.

R-1

D-1 Zona verde

AVDA. CAPUCHINOS

C/ ROS DE URSINOS

Prof.0.80m

Prof.0.90m

PROF. 0,80 M.

PROF. 0,90 M.

PROF. 1,10 M.

N

PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, núm.44 Bajo Telef. 629 622 660 Fax 964.636.313 12520 Nules (Castellón - España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA		
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN		
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
PLANO	PLANTA PROPUESTA - RASANTES		
ESCALA	1 : 150	ARQUITECTO	NÚMERO
DIBUJADO	JF	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157	15
FECHA	MARZO 2022		

C/ JUAN DE LA CIERVA CODORNIU

C.T.

R-1

eva planta

D-1 Zona verde

1
verde

Q.R

A

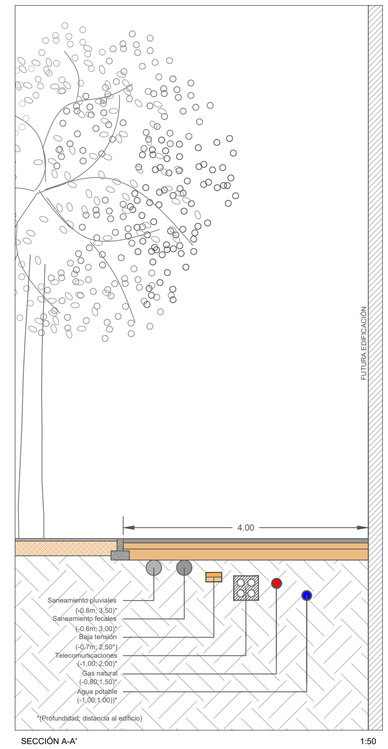
A

AVDA. CAPUCHINOS

C/ ROS DE URSINOS

N

Tubo telecomunicaciones Ø 160
Tubo aguas fecales Ø 500
Tubo aguas pluviales Ø 500
Tubo corrugado agua Ø 160
Tubos de instalaciones varias Ø 160
Línea de suministro de luz de media tensión
Línea de suministro de luz de baja tensión



SECCIÓN A-A' 1:50

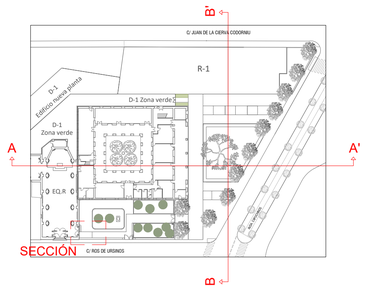
PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, núm.44 Bajo Telef. 629.622.000 Fax 964.636.313 12520 Nules (Castellón - España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA		
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN		
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
PLANO	PLANTA PROPUESTA - PREVISIÓN DE INSTALACIONES		
ESCALA	1 : 150	ARQUITECTO	NÚMERO
DIBUJADO	JF	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157	16
FECHA	MARZO 2022		



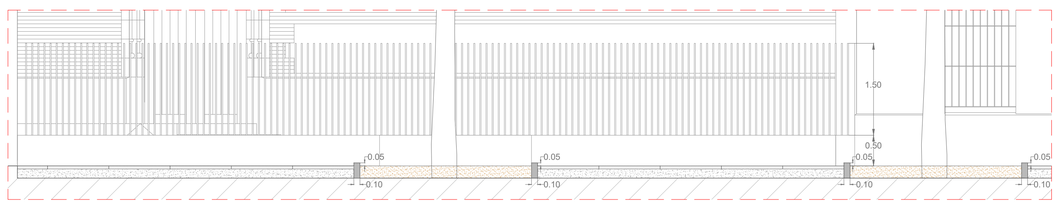
SECCIÓN B-B'



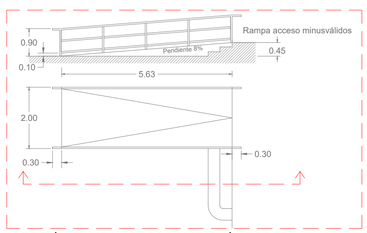
SECCIÓN A-A'



SECCIÓN



DETALLE VALLADO Y BORDILLO ALCORQUES 1:50



SECCIÓN RAMPA ACCESO MINUSVÁLIDOS 1:100

PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, num.44 Bajo Telef. 629 622 990 Fax 964 636 313 12520 Nules (Castellón - España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA		
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN		
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
PLANO	SECCIONES PROPUESTA		
ESCALA	1:150, 1:50	ARQUITECTO	NÚMERO
DIBUJADO	JF	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157	17
FECHA	MARZO 2022		

C/ JUAN DE LA CIERVA CODORNIU

AVDA. CAPUCHINOS

C/ ROS DE URSINOS

N

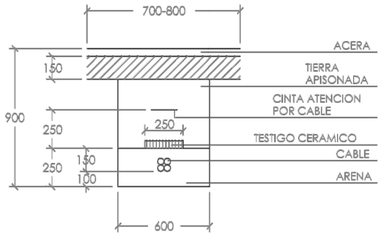
Demolición muros

Demolición construcciones

Zona de urbanización de espacios públicos

PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, núm 44 Bajo Telèf. 629 622 080 Fax 964 636 313 12520 Nules (Castellón - España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA		
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN		
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
	PLANO	DEMOLICIÓN	
	ESCALA	1 : 150	ARQUITECTO
	DIBUJADO	JF	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157
	FECHA	MARZO 2022	NÚMERO 18

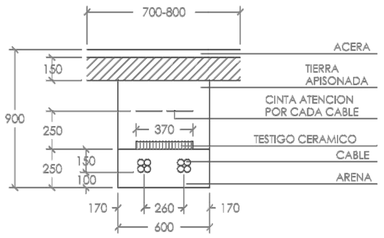
1. TENDIDO DE UNA LINEA.



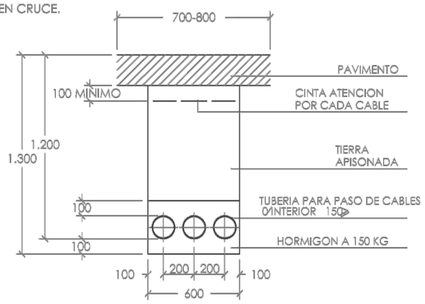
LINEAS TIPO.

A : 3 X (1 X 240) + 1 X (1 X 150) AL
B : 3 X (1 X 150) + 1 X (1 X 95) AL
C : 3 X (1 X 95) + 1 X (1 X 50) AL

2. TENDIDO DE DOS LINEAS.

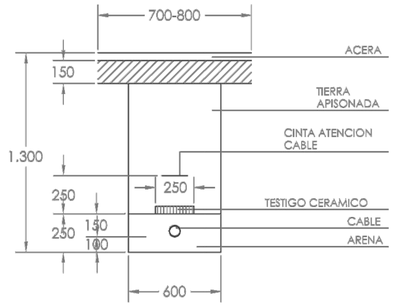


3. TENDIDO DE CABLES EN CRUCE.

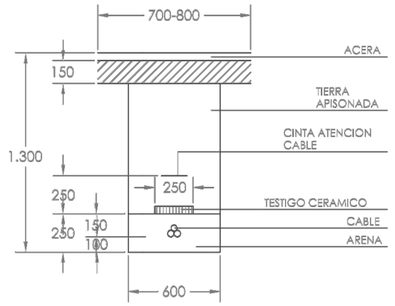


ESCALA 1:20

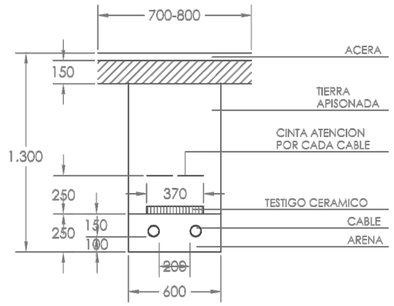
1. TENDIDO DE UN CABLE TRIPOLAR.



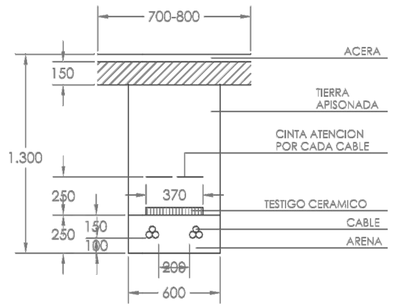
2. TENDIDO DE TERNA CABLES UNIPOLARES.



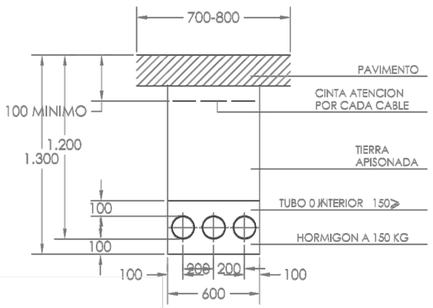
3. TENDIDO DE DOS CABLES TRIPOLARES.



4. TENDIDO DOS TERNAS DE CABLES UNIPOLARES.



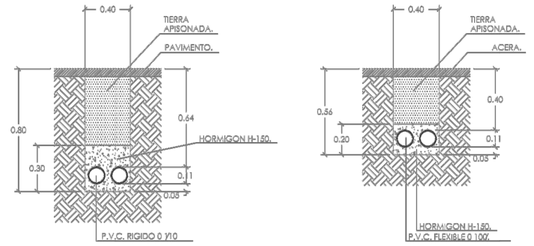
5. TENDIDO DE CABLES UNI/TRIPOLARES EN CRUCE.



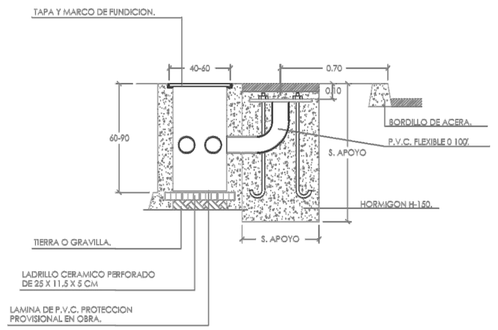
LINEAS TIPO.

A : 3 X (1 X 400) AL
B : 3 X (1 X 240) AL
C : 1 X (3 X 150) AL
D : 1 X (3 X 95) AL

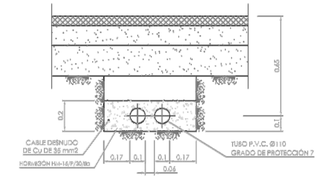
ESCALA 1:20



CALZADA. ACERA.



DETALLE ZANJA CON CIMENTACION BACULO.



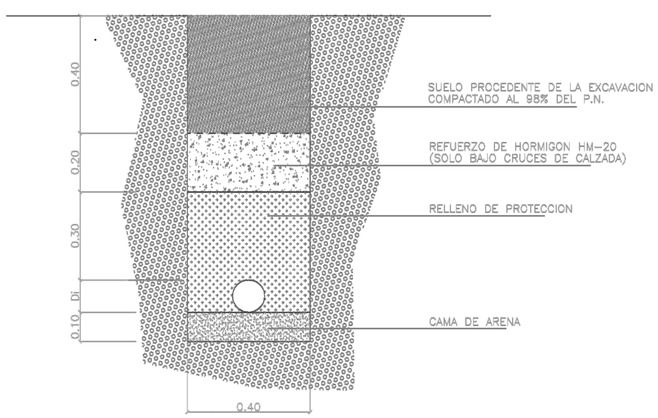
ZANJA TIPO PARA ENTUBAR CABLES EN ZONA DE VIALES

NOTA: SE COLOCARÁN UN NÚMERO DE TUBOS IGUAL AL DE CIRCUITOS MAS UNO DE RESERVA.

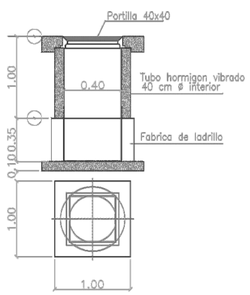
ESCALA 1:20

DETALLE CONSTRUCTIVO ABASTECIMIENTO AGUA.

CRUCE DE CALZADA

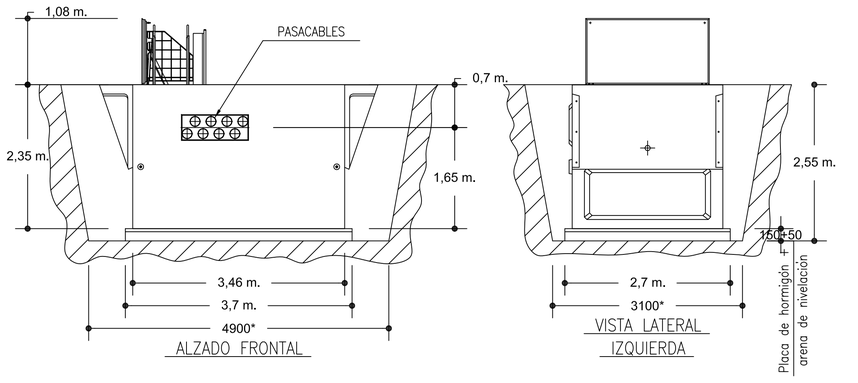


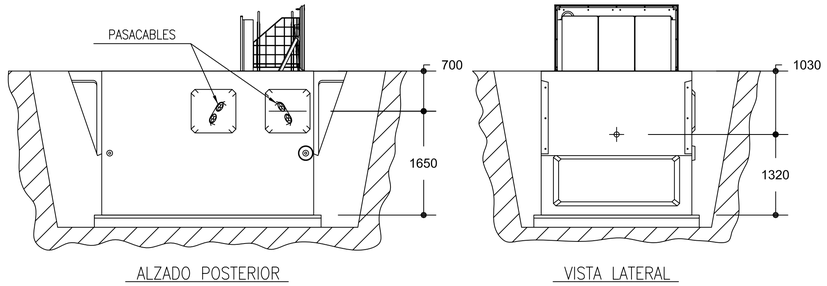
REGISTRO

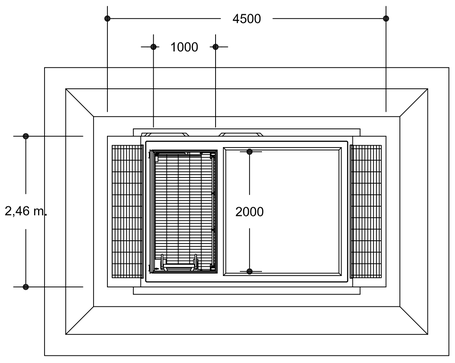


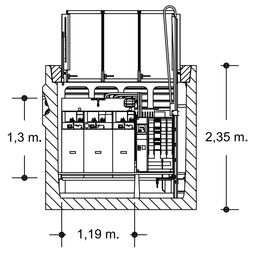
ESCALA 1:100

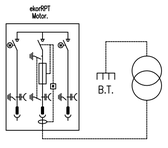
PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, num.44 Bajo Telf.:635.022.040 Fax 964.606.313 12520 Nules (Castellón - España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA	
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN	
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)
PLANO	DETALLES	
ESCALA	1 : 150	ARQUITECTO
DIBUJADO	JF	
FECHA	MARZO 2022	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157
		NÚMERO 19

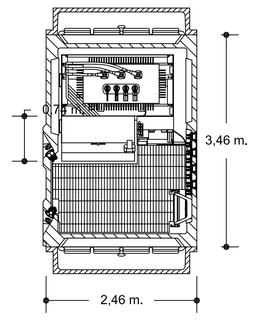








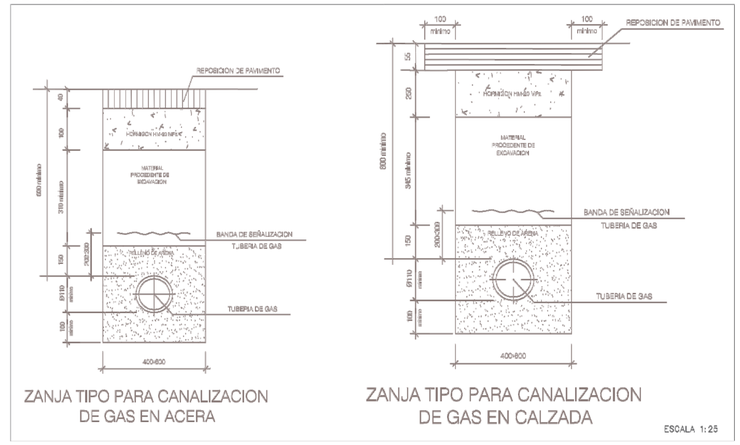


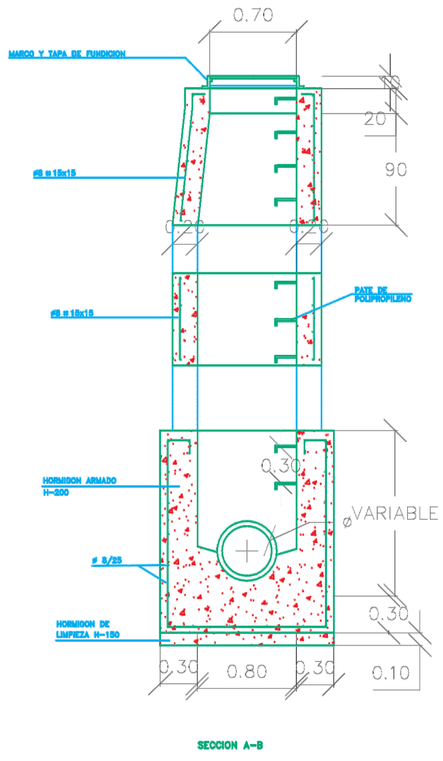


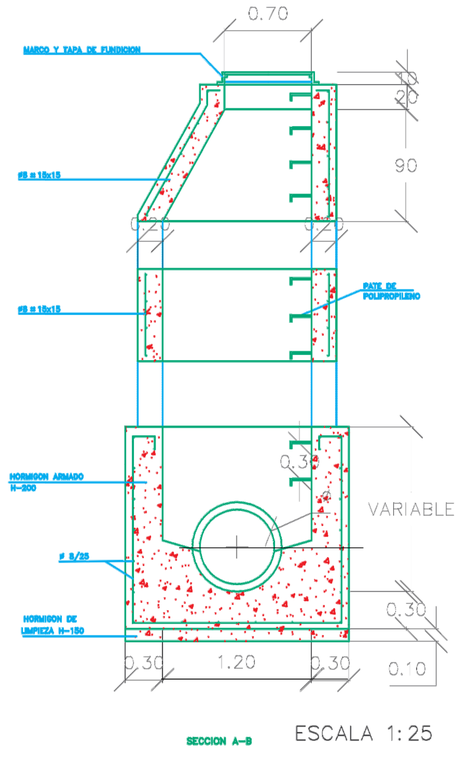
.

)TAS ORIENTATIVAS DEPENDIENDO DEL TIPO DE TERRENO

DETALLE GAS







PALMER ARQUITECTOS ALEJANDRO PALMER ESBRÍ San Antonio, num.44 Bajo Telef.:635/622.069 Fax 964/06.313 12520 Nules (Castellón - España) info@palmerarquitectos.com	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN CASTELLÓN DE LA PLANA		
	PROYECTO DE URBANIZACIÓN		
	PROMOTOR	CARMELITAS DESCALZOS PROVINCIA IBÉRICA	
	SITUACIÓN	CALLE ROS DE URSINOS, 47	
	LOCALIDAD	CASTELLÓN DE LA PLANA (CASTELLÓN)	
PLANO	DETALLES 2		
ESCALA	1 : 150	ARQUITECTO	NÚMERO
DIBUJADO	JF		20
FECHA	MARZO 2022	ALEJANDRO PALMER ESBRÍ Colegiado nº 13157	

III. PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. Disposiciones Generales

1.1.1. Disposiciones de carácter general
1.1.2. Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares
1.1.3. Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.2. Disposiciones Facultativas

1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación
1.2.2. Agentes que intervienen en la obra
1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud
1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos
1.2.5. La dirección facultativa
1.2.6. Visitas facultativas
1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes
1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio

1.3. Disposiciones Económicas

1.3.1. Definición
1.3.2. Contrato de obra
1.3.3. Criterio General
1.3.4. Fianzas
1.3.5. De los precios
1.3.6. Obras por administración
1.3.7. Valoración y abono de los trabajos
1.3.8. Indemnizaciones Mutuas
1.3.9. Varios
1.3.10. Retenciones en concepto de garantía
1.3.11. Plazos de ejecución: Planning de obra
1.3.12. Liquidación económica de las obras
1.3.13. Liquidación final de la obra

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. Prescripciones sobre los materiales

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)
2.1.2. Hormigones
2.1.3. Aceros para hormigón armado
2.1.4. Aceros para estructuras metálicas
2.1.5. Morteros
2.1.6. Materiales cerámicos
2.1.7. Carpintería y cerrajería
2.1.8. Instalaciones

2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

2.2.1. Actuaciones previas
2.2.2. Demoliciones
2.2.3. Acondicionamiento del terreno
2.2.4. Cimentaciones
2.2.5. Firmes y pavimentos urbanos
2.2.6. Instalaciones
2.2.7. Jardinería
2.2.8. Equipamiento urbano
2.2.9. Gestión de residuos

2.2.10. Seguridad y salud
2.2.11. Fachadas y particiones
2.2.12. Revestimientos y trasdosados
2.2.13. Urbanización interior de la parcela
2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado
2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. Disposiciones Generales

1.1.1. Disposiciones de carácter general

1.1.1.1. Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el promotor y el contratista.

1.1.1.2. Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el director de obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

1.1.1.3. Documentación del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

1.1.1.4. Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación". En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada contratista.

- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

1.1.1.5. Reglamentación urbanística

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

1.1.1.6. Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el contratista.

1.1.1.7. Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

1.1.1.8. Ejecución de las obras y responsabilidad del contratista

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el pliego de cláusulas administrativas particulares y al proyecto que sirve de base al contrato y conforme a las instrucciones que la dirección facultativa de las obras diere al contratista.

Cuando las instrucciones fueren de carácter verbal, deberán ser ratificadas por escrito en el más breve plazo posible, para que sean vinculantes para las partes.

El contratista es responsable de la ejecución de las obras y de todos los defectos que en la construcción puedan advertirse durante el desarrollo de las obras y hasta que se cumpla el plazo de garantía, en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la dirección facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

1.1.1.9. Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción" y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el contratista.

1.1.1.10. Daños y perjuicios a terceros

El contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el promotor, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

1.1.1.11. Anuncios y carteles

Sin previa autorización del promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

1.1.1.12. Copia de documentos

El contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

1.1.1.13. Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda caber al contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

1.1.1.14. Hallazgos

El promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del director de obra.

El promotor abonará al contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la dirección facultativa.

1.1.1.15. Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

a) La muerte o incapacitación del contratista.

b) La quiebra del contratista.

c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:

   a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del director de obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
   b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.

d) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.

e) La suspensión de la iniciación de las obras por plazo superior a cuatro meses.

f) Que el contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.

g) La demora injustificada en la comprobación del replanteo.

h) La suspensión de las obras por plazo superior a ocho meses por parte del promotor.

i) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.

j) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.

k) El desistimiento o el abandono de la obra sin causas justificadas.

l) La mala fe en la ejecución de la obra.

1.1.1.16. Efectos de rescisión del contrato de obra

La resolución del contrato dará lugar a la comprobación, medición y liquidación de las obras realizadas con arreglo al proyecto, fijando los saldos pertinentes a favor o en contra del contratista.

Si se demorase injustificadamente la comprobación del replanteo, dando lugar a la resolución del contrato, el contratista sólo tendrá derecho por todos los conceptos a una indemnización equivalente al 2 por cien del precio de la adjudicación, excluidos los impuestos.

En el supuesto de desistimiento antes de la iniciación de las obras, o de suspensión de la iniciación de las mismas por parte del promotor por plazo superior a cuatro meses, el contratista tendrá derecho a percibir por todos los conceptos una indemnización del 3 por cien del precio de adjudicación, excluidos los impuestos.

En caso de desistimiento una vez iniciada la ejecución de las obras, o de suspensión de las obras iniciadas por plazo superior a ocho meses, el contratista tendrá derecho por todos los conceptos al 6 por cien del precio de adjudicación del contrato de las obras dejadas de realizar en concepto de beneficio industrial, excluidos los impuestos.

1.1.1.17. Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el promotor y el contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al promotor por parte del contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

1.1.2. Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

1.1.2.1. Accesos y vallados

El contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el director de ejecución de la obra su modificación o mejora.

1.1.2.2. Replanteo

La ejecución del contrato de obras comenzará con el acta de comprobación del replanteo, dentro del plazo de treinta días desde la fecha de su formalización.

El contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del director de ejecución de la obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el director de obra. Será responsabilidad del contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

1.1.2.3. Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del contratista comunicar a la dirección dacultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El director de obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el director de la ejecución de la obra, el promotor y el contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el director de la obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

1.1.2.4. Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la dirección facultativa.

1.1.2.5. Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la dirección facultativa.

1.1.2.6. Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la dirección facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la dirección de ejecución de la obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

1.1.2.7. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El contratista podrá requerir del director de obra o del director de ejecución de la obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del director de ejecución de la obra, como del director de obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el contratista en contra de las disposiciones tomadas por la dirección facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

1.1.2.8. Prórroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del director de obra. Para ello, el contratista expondrá, en escrito dirigido al director de obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Tendrán la consideración de casos de fuerza mayor los siguientes:

- Los incendios causados por la electricidad atmosférica.
- Los fenómenos naturales de efectos catastróficos, como maremotos, terremotos, erupciones volcánicas, movimientos del terreno, temporales marítimos, inundaciones u otros semejantes.
- Los destrozos ocasionados violentamente en tiempo de guerra, robos tumultuosos o alteraciones graves del orden público.

1.1.2.9. Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la dirección facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

1.1.2.10. Trabajos defectuosos

El contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la dirección facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el director de ejecución de la obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el director de obra, quien mediará para resolverla.

1.1.2.11. Responsabilidad por vicios ocultos

El contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si la obra se arruina o sufre deterioros graves incompatibles con su función con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, éste responderá de los daños y perjuicios que se produzcan o se manifiesten durante un plazo de quince años a contar desde la recepción de la obra.

Asimismo, el contratista responderá durante dicho plazo de los daños materiales causados en la obra por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad de la construcción, contados desde la fecha de recepción de la obra sin reservas o desde la subsanación de estas.

Si el director de ejecución de la obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al director de obra.

El contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el director de obra y/o el director de ejecución de obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

1.1.2.12. Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el contratista deberá presentar al director de ejecución de la obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.1.2.13. Presentación de muestras

A petición del director de obra, el contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

1.1.2.14. Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el director de obra, a instancias del director de ejecución de la obra, dará la orden al contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el promotor a cuenta de contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del director de obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

1.1.2.15. Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el director de obra considere necesarios.

1.1.2.16. Limpieza de las obras

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.1.2.17. Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el

contratista se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la dirección facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

1.1.3. Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.1.3.1. Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el contratista, una vez concluida la obra, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecidos en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

1.1.3.2. Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el director de ejecución de la obra al promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención del promotor, del contratista, del director de obra y del director de ejecución de la obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.3. Documentación final de la obra

El director de ejecución de la obra, asistido por el contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

1.1.3.4. Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el director de ejecución de la obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el director de obra con su firma, servirá para el abono por el promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

1.1.3.5. Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a un año salvo casos especiales

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, la dirección facultativa, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras.

Si el informe fuera favorable, el contratista quedará exonerado de toda responsabilidad, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días.

En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra, la dirección facultativa procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para su debida reparación, concediéndole para ello un plazo durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por la ampliación del plazo de garantía.

1.1.3.6. Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo del promotor y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del contratista.

1.1.3.7. Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

1.1.3.8. Prórroga del plazo de garantía

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el director de obra indicará al contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.9. Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del director de obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

1.2. Disposiciones Facultativas

1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3. El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4. El director de obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2. Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5. La dirección facultativa

La dirección facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la dirección facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la dirección facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma

personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2. El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya

competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3. El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará el plan de obra y el programa de autocontrol de la ejecución de la estructura, desarrollando el plan de control definido en el proyecto. El programa de autocontrol contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades, y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto. Dicho programa será aprobado por la dirección facultativa antes del inicio de los trabajos.

Registrar los resultados de todas las comprobaciones realizadas en el autocontrol en un soporte, físico o electrónico, que estará a disposición de la dirección facultativa. Cada registro deberá estar firmado por la persona física que haya sido designada por el constructor para el autocontrol de cada actividad.

Mantener a disposición de la dirección facultativa un registro permanentemente actualizado, donde se reflejen las designaciones de las personas responsables de efectuar en cada momento el autocontrol relativo a cada proceso de ejecución. Una vez finalizada la construcción, dicho registro se incorporará a la documentación final de obra.

Definir un sistema de gestión de los acopios suficiente para conseguir la trazabilidad requerida de los productos y elementos que se colocan en la obra.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la dirección facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o lex artis, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la dirección facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la dirección facultativa.

Auxiliar al director de la ejecución de la obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Efectuar la inspección de cada fase de la estructura ejecutada, dejando constancia documental, al objeto de comprobar que se cumplen las especificaciones dimensionales del proyecto.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4. La dirección facultativa

Constatar antes del inicio de la ejecución de cada parte de la obra, que existe un programa de control para los productos y para la ejecución, que haya sido redactado específicamente para la obra, conforme a lo indicado en el proyecto y la normativa de obligado cumplimiento. Cualquier incumplimiento de los requisitos previos establecidos, provocará el aplazamiento del inicio de la obra hasta que la dirección facultativa constate documentalmente que se ha subsanado la causa que dio origen al citado incumplimiento.

Aprobar el programa de control antes de iniciar las actividades de control en la obra, elaborado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, que tenga en cuenta el cronograma o plan de obra del constructor y su procedimiento de autocontrol.

Validar el control de recepción, velando para que los productos incorporados en la obra sean adecuados a su uso y cumplan con las especificaciones requeridas.

Verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE son conformes con las especificaciones indicadas en el proyecto y, en su defecto, en la normativa de obligado cumplimiento, ya que el marcado CE no garantiza su idoneidad para un uso concreto.

1.2.7.5. El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6. El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad

de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.7. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

Demostrar su independencia respecto al resto de los agentes involucrados en la obra. En consecuencia, previamente al inicio de la misma, entregarán a la propiedad una declaración firmada por la persona física que avale la referida independencia, de modo que la dirección facultativa pueda incorporarla a la documentación final de la obra.

Efectuar los ensayos pertinentes para comprobar la conformidad de los productos a su recepción en la obra, que serán encomendados a laboratorios independientes del resto de los agentes que intervienen en la obra y dispondrán de la capacidad suficiente.

Entregar los resultados de los ensayos al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa, que irán acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas de la entrada de las muestras en el laboratorio y de la realización de los ensayos.

1.2.7.8. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

Proporcionar, cuando proceda, un certificado final de suministro en el que se recojan los materiales o productos, de modo que se mantenga la necesaria trazabilidad de los materiales o productos certificados.

1.2.7.9. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3. Disposiciones Económicas

1.3.1. Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, promotor y contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

1.3.2. Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el promotor y el contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la dirección facultativa (director de obra y director de ejecución de la obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la dirección facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del promotor.
- Presupuesto del contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la dirección facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

1.3.3. Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su

correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

1.3.4. Fianzas

El contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

1.3.4.1. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el director de obra, en nombre y representación del promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

1.3.4.2. Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

1.3.4.3. Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el promotor, con la conformidad del director de obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.3.5. De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

1.3.5.1. Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

1.3.5.2. Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, se establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

1.3.5.3. Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

1.3.5.4. Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el promotor, por medio del director de obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el director de obra y el contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al director de obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

1.3.5.5. Reclamación de aumento de precios

Si el contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

1.3.5.6. Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

1.3.5.7. De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el promotor y el contratista.

1.3.5.8. Acopio de materiales

El contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el contratista responsable de su guarda y conservación.

1.3.6. Obras por administración

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

1.3.7. Valoración y abono de los trabajos

1.3.7.1. Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (promotor y contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el director de ejecución de la obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El director de ejecución de la obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al director de ejecución de la obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del promotor sobre el particular.

1.3.7.2. Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el promotor y el contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el director de ejecución de la obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la dirección facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la dirección facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

1.3.7.3. Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el contratista, incluso con la autorización del director de obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la dirección facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

1.3.7.4. Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del contratista. Para ello, el director de obra indicará al contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

1.3.7.5. Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el promotor por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

1.3.7.6. Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el contratista a su debido tiempo, y el director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al contratista.

1.3.8. Indemnizaciones Mutuas

1.3.8.1. Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el promotor podrá imponer al contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.3.8.2. Demora de los pagos por parte del promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

1.3.9. Varios

1.3.9.1. Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el director de obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el director de obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

En ambos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o maquinaria ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el director de obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

1.3.9.2. Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

1.3.9.3. Seguro de las obras

El contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.4. Conservación de la obra

El contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.5. Uso por el contratista de edificio o bienes del promotor

No podrá el contratista hacer uso de edificio o bienes del promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

1.3.9.6. Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

1.3.10. Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el director de obra, en representación del promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

1.3.11. Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

1.3.12. Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el promotor y el contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el promotor, el contratista, el director de obra y el director de ejecución de la obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

1.3.13. Liquidación final de la obra

Entre el promotor y contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al

empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2. Hormigones

2.1.2.1. Hormigón estructural

2.1.2.1.1. Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.

- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en el Código Estructural.
    - Durante el suministro:
      - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
        - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
        - Número de serie de la hoja de suministro.
        - Fecha de entrega.
        - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
        - Especificación del hormigón.
          - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
            - Designación.
            - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m³) de hormigón, con una tolerancia de ±15 kg.
            - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±0,02.
          - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
            - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
            - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±0,02.
            - Tipo de ambiente.
          - Tipo, clase y marca del cemento.
          - Consistencia.
          - Tamaño máximo del árido.
          - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
          - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
        - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
        - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
        - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
        - Hora límite de uso para el hormigón.
    - Después del suministro:
      - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.

2.1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

2.1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

- Hormigonado en tiempo frío:
  - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
  - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
  - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
  - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

- Hormigonado en tiempo caluroso:
  - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3. Aceros para hormigón armado

2.1.3.1. Aceros corrugados

2.1.3.1.1. Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
        - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
        - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
        - Aptitud al doblado simple.
        - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.

- Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
  - Marca comercial del acero.
  - Forma de suministro: barra o rollo.
  - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
- Composición química.
- En la documentación, además, constará:
  - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
  - Fecha de emisión del certificado.
- Durante el suministro:
  - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
  - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
  - La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
  - En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
  - En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.
- Después del suministro:
  - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.

■ Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la dirección facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
  - Identificación de la entidad certificadora.
  - Logotipo del distintivo de calidad.
  - Identificación del fabricante.
  - Alcance del certificado.
  - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
  - Número de certificado.
  - Fecha de expedición del certificado.
- Antes del inicio del suministro, la dirección facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en el Código Estructural, si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.
- En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
- Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa.

2.1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
  - Almacenamiento de los productos de acero empleados.
  - Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
  - Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

2.1.3.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.3.2. Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1. Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
      - Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
    - Durante el suministro:
      - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
      - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
      - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
    - Después del suministro:
      - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
  - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
    - Identificación de la entidad certificadora.
    - Logotipo del distintivo de calidad.
    - Identificación del fabricante.
    - Alcance del certificado.
    - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
    - Número de certificado.
    - Fecha de expedición del certificado.
  - Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
  - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
  - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra,

cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.1.3.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4. Aceros para estructuras metálicas

2.1.4.1. Aceros en perfiles laminados

2.1.4.1.1. Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).

- Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

- Se verificará que las piezas de acero que lleguen a obra acabadas con imprimación antioxidante tengan una preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y hayan recibido en taller dos manos de imprimación anticorrosiva, libre de plomo y de cromados, con un espesor mínimo de película seca de 35 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura.

- Se verificará que las piezas de acero que lleguen a obra con acabado galvanizado tengan el recubrimiento de zinc homogéneo y continuo en toda su superficie, y no se aprecien grietas, exfoliaciones, ni desprendimientos en el mismo.

2.1.4.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Junto con la entrega del acero en perfiles laminados, el suministrador proporcionará una hoja de suministro en la que se recogerá, como mínimo:
    - Identificación del suministrador.
    - Cuando esté vigente el marcado CE, número de la declaración de prestaciones.
    - Número de serie de la hoja de suministro.
    - Nombre de la fábrica.
    - Identificación del peticionario.
    - Fecha de entrega.
    - Cantidad de acero suministrado clasificado por geometría y tipos de acero.
    - Dimensiones de los perfiles o chapas suministrados.
    - Designación de los tipos de aceros suministrados.
    - En su caso, estar en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.
    - Identificación del lugar de suministro.
  - Para los productos planos:
    - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
      - Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
        - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
        - El tipo de documento de la inspección.
  - Para los productos largos:
    - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.

- El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

2.1.4.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

2.1.5. Morteros

2.1.5.1. Morteros hechos en obra

2.1.5.1.1. Condiciones de suministro

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
  - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
  - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

2.1.5.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.5.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.

- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.

- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.5.2. Mortero para revoco y enlucido

2.1.5.2.1. Condiciones de suministro

- El mortero se debe suministrar en sacos de 25 ó 30 kg.

- Los sacos serán de doble hoja de papel con lámina intermedia de polietileno.

2.1.5.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Deberán figurar en el envase, en el albarán de suministro, en las fichas técnicas de los fabricantes, o bien, en cualquier documento que acompañe al producto, la designación o el código de designación de la identificación.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se podrá conservar hasta 12 meses desde la fecha de fabricación con el embalaje cerrado y en local cubierto y seco.

2.1.5.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Se respetarán, para cada amasado, las proporciones de agua indicadas. Con el fin de evitar variaciones de color, es importante que todos los amasados se hagan con la misma cantidad de agua y de la misma forma.

- Temperaturas de aplicación comprendidas entre 5°C y 30°C.

- No se aplicará con insolación directa, viento fuerte o lluvia. La lluvia y las heladas pueden provocar la aparición de manchas y carbonataciones superficiales.

- Es conveniente, una vez aplicado el mortero, humedecerlo durante las dos primeras semanas a partir de 24 horas después de su aplicación.

- Al revestir áreas con diferentes soportes, se recomienda colocar malla.

2.1.6. Materiales cerámicos

2.1.6.1. Ladrillos cerámicos para revestir

2.1.6.1.1. Condiciones de suministro

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

2.1.6.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.

- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

2.1.6.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.1.6.2. Baldosas cerámicas

2.1.6.2.1. Condiciones de suministro

- Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.6.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.6.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.

- Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

2.1.6.3. Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.6.3.1. Condiciones de suministro

- Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.6.3.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.6.3.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.

- Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.

- Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

2.1.6.4. Material de rejuntado para baldosas cerámicas

2.1.6.4.1. Condiciones de suministro

- El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.6.4.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:
    - Nombre del producto.
    - Marca del fabricante y lugar de origen.
    - Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
    - Número de la norma y fecha de publicación.
    - Identificación normalizada del producto.

- Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.4.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.6.4.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.

- En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

2.1.6.5. Adoquines de arcilla cocida

2.1.6.5.1. Condiciones de suministro

- Los adoquines se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

2.1.6.5.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.5.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

2.1.6.5.4. Recomendaciones para su uso en obra

- La temperatura ambiente durante la ejecución no afecta al pavimento con adoquín cerámico, lo que evita esperas innecesarias durante su ejecución.

- Es recomendable tomar adoquines de varios palets simultáneamente, y por capas verticales y no horizontales. De este modo, el pavimento presentará una mezcla de tonos agradable y de gran efecto estético.

2.1.7. Carpintería y cerrajería

2.1.7.1. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

2.1.7.1.1. Condiciones de suministro

- Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características y se asegure su escuadría y planeidad.

2.1.7.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - El fabricante deberá suministrar junto con la puerta todas las instrucciones para la instalación y montaje de los distintos elementos de la misma, comprendiendo todas las advertencias necesarias sobre los riesgos existentes o potenciales en el montaje de la puerta o sus elementos. También deberá aportar una lista completa de los elementos de la puerta que precisen un mantenimiento regular, con las instrucciones necesarias para un correcto mantenimiento, recambio, engrases, apriete, frecuencia de inspecciones, etc.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.

- No deben estar en contacto con el suelo.

2.1.8. Instalaciones

2.1.8.1. Tubos de polietileno

2.1.8.1.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

2.1.8.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
  - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
  - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
  - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
  - Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
  - Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.8.2. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.8.2.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.8.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
  - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
  - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
  - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.

- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.

- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.

- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.8.3. Tubos de acero

2.1.8.3.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

2.1.8.3.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar marcado periódicamente a lo largo de una generatriz, de forma indeleble, con:
    - La marca del fabricante.
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.

- El tubo se debe cortar perpendicularmente al eje del tubo y quedar limpio de rebabas.

2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la dirección facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la dirección facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS
Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m² se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de X m², se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES
Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)
Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1. Actuaciones previas

Unidad de obra 0CA010: Protección de aceras y de bordillos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Protección de aceras y de bordillos existentes que pudieran verse afectados por el paso de vehículos durante los trabajos, mediante extendido de lámina separadora de polietileno, con una masa superficial de 230 g/m² y posterior vertido de hormigón en masa en formación de solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión. Incluso posterior picado de la solera, reposición de las baldosas y de los bordillos deteriorados durante los trabajos o durante el picado de la solera, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA
Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación de la lámina separadora. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Vertido y compactación del hormigón.

Curado del hormigón. Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las aceras y los bordillos quedarán en el mismo estado que al comienzo de las obras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.2. Demoliciones

Unidad de obra DDS030: Demolición de zapata corrida de hormigón en masa, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de zapata corrida de hormigón en masa, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas.

El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados.

DEL CONTRATISTA

Habrá recibido por escrito la aprobación, por parte del director de la ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mientras no se sustituya el elemento objeto de la demolición por otro elemento estructural, y se haya producido su consolidación definitiva, se conservarán los apeos y apuntalamientos utilizados para asegurar la estabilidad del resto de la estructura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente demolido, medido como diferencia entre los perfiles levantados antes de empezar la demolición y los levantados al finalizarla, aprobados por el director de la ejecución de la obra, según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DEC040: Demolición de muro de mampostería.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de muro de mampostería de piedra arenisca, con mortero, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas.

El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o empujes de tierras, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados.

Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos necesarios.

Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes.

Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

DEL CONTRATISTA

Habrá recibido por escrito la aprobación, por parte del director de la ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DEH021: Demolición de forjado de hormigón armado con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor, previo levantado del pavimento y su base, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se verificará que sobre el elemento a demoler no hay almacenados ni mobiliario utilizable ni materiales combustibles, explosivos o peligrosos; y que se ha procedido a su desratización o desinfección en caso de que fuese necesario.

Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos necesarios.

Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes.

Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

DEL CONTRATISTA

Habrá recibido por escrito la aprobación, por parte del director de la ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la superficie de forjado a demoler. Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el levantado del pavimento.

Unidad de obra DTM050: Desmontaje de cartel mura y retirada a vertedero

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de cartel mural de chapa de acero, de entre 3 y 6 m² de superficie, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Reparación de la superficie de apoyo. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la reparación de desperfectos en la superficie de apoyo.

Unidad de obra DMX021: Demolición de solera o pavimento de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la demolición de la base soporte.

2.2.3. Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ANE011: Encachado en caja para base de solera de 30 cm de espesor, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de árido reciclado de hormigón de 40 a 80 mm de diámetro; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Encachado en caja para base de solera de 30 cm de espesor, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de árido reciclado de hormigón de 40 a 80 mm de diámetro; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El grado de compactación será adecuado y la superficie quedará plana.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el relleno frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la ejecución de la explanada.

Unidad de obra ASA010: Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexionado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra ASA010c: Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 80x80x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 80x80x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para

sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexionado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra ASA010d: Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 100x100x105 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso

mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 100x100x105 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexionado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra ASA010e: Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x135 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x135 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexionado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra ASA010f: Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x145 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x145 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexionado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra ASB010: Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento.

Unidad de obra ASB020: Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la conexión se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el pozo de registro.

Unidad de obra ASD010: Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo flexible de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) ranurado corrugado, circular, de doble pared, para drenaje, enterrado, de 100 mm de diámetro nominal interior, según UNE 53994, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar. Incluso juntas y piezas complementarias.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo flexible de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) ranurado corrugado, circular, de doble pared, para drenaje, enterrado, de 100 mm de diámetro nominal interior, según UNE 53994, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar. Incluso juntas y piezas complementarias.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se comprobará que el terreno coincide con el previsto en el Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se acabará el relleno en las condiciones adecuadas que garanticen el drenaje del terreno y la circulación de la red.

PRUEBAS DE SERVICIO

Circulación de la red.

Normativa de aplicación: NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá para evitar su contaminación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra ACE010: Excavación para explanación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación para explanación en terreno de tránsito compacto, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ACE015: Excavación a cielo abierto bajo rasante, en tierra blanda, de hasta 4 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Excavación a cielo abierto bajo rasante, en tierra blanda, de hasta 4 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, cota del nivel freático y tipo de terreno que se va a excavar a efecto de su trabajabilidad.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por el vaciado.

DEL CONTRATISTA
Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La excavación quedará limpia y a los niveles previstos, cumpliéndose las exigencias de estabilidad de los cortes de tierras, taludes y edificaciones próximas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que las características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la formación de la rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior retirada, pero no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ACE030: Excavación de pozos en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Excavación de pozos en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA
Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ACE040: Excavación de zanjas, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ACE040b: Excavación de zanjas, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ACE040c: Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ACE100: Excavación de pequeñas zanjas para alojamiento de la red de riego.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Excavación de zanjas para alojamiento de la red de riego, de hasta 20 cm de anchura y 50 cm de profundidad, con medios mecánicos y tapado manual de la misma.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ACC020: Terraplenado en espacio plaza.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Terraplenado para cimiento de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material adecuado, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.3.2 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: características del terreno que se va a emplear en terraplenes y del terreno de base de apoyo de éstos, hasta un mínimo de dos metros por debajo de la capa vegetal, cota del nivel freático y corrientes de agua subálveas.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra, ya que una temperatura inferior afectaría al agua contenida en el suelo, pudiendo llegar a congelarla, con lo que se dificultaría la compactación.

DEL CONTRATISTA
Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, con la rasante especificada y con el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se mantendrán protegidos contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y se evitará la acumulación de agua en su coronación, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos. Se cortará el agua cuando se produzca una fuga junto a un talud del terraplén. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del cimiento debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimiento haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ACR020: Relleno de zanjas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ACR070: Extendido de tierras con material seleccionado, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Extendido de tierras con material seleccionado, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen a extender, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra.

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido de las tierras en tongadas de espesor uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Las tierras o áridos utilizados en el extendido quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ACR080: Extendido de tierra vegetal en zonas jardín

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Extendido de tierra vegetal en taludes, con medios mecánicos, dejando el terreno perfilado en basto.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen a extender, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra.

FASES DE EJECUCIÓN
Extendido de las tierras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

2.2.4. Cimentaciones

Unidad de obra CSV010: Zapata corrida de cimentación de hormigón armado de base para bordillo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m³. Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar, y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSV. Cimentaciones superficiales: Vigas flotantes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA
Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Unidad de obra CHH020: Hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, para formación de zapata.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, para formación de zapata.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA
Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CHH045: Zapata de hormigón armado en cimientos corridos vallado

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Hormigón para armar en vigas entre zapatas, HA-25/F/20/XC2, fabricado en central, y vertido desde camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA
Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

2.2.5. Firmes y pavimentos urbanos

Unidad de obra MBH010b: Base de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Base de hormigón armado de 20 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HAF-25/CR/F/20/XC2, con un contenido de fibras de refuerzo Sikafiber M-12 de 0,6 kg/m³ y vertido desde dumper, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente. Incluso formación de juntas de construcción.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la capa base.

Unidad de obra MPA010: Pavimento de adoquines cerámicos clinker con cespitosa

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Pavimento de adoquines cerámicos clinker, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 <= CBR < 10), compuesto por base flexible de zahorra natural, de 20 cm de espesor, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, mediante la colocación flexible, con aparejo a matajuntas, de adoquines cerámicos clinker de color gris, acabado superficial liso, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1344, de 240x120x60 mm, sobre una capa de arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de entre 2 y 3 mm, para su posterior rejuntado con arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de maestras y niveles. Corte de las piezas. Preparación de la explanada. Extendido y compactación de la base. Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. Extendido y nivelación de la capa de arena. Colocación de los adoquines. Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento. Limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra MPG010: Solado de baldosas cerámicas. Distintos colores combinados según planos

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de pavimento de baldosas cerámicas de gres porcelánico acabado mate o natural, de 40x40 cm, 20 €/m², capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX y resbaladicidad clase 3 según CTE, extendidas sobre capa de regularización de 3 cm de mortero de cemento M-5, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, todo ello realizado sobre firme compuesto por base rígida de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 20 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso juntas de dilatación y cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de los niveles de acabado. Extendido y compactación de la base de hormigón. Limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra MLB020: Bordillo de piedra natural. PERIMETRO ZONA VERDE Y ALCORQUES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Bordillo recto de granito Gris Perla, formado por piezas de 10x20 cm de sección, longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas matadas de 3 mm, caras vistas y cantos aserrados, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, para colocación en viales, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 30 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido con cubilote, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas. Relleno de juntas con mortero de cemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra MLR010: Rígola prefabricada de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Rígola formada por piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 7/10x25x50 cm, rejuntadas con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 20 cm de espesor, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado

sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso limpieza. Completamente terminada, sin incluir la excavación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será monolítico y quedará alineado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.6. Instalaciones

Unidad de obra IFA010: Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 0,58 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 0,58 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad

- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IFA010b: Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 0,76 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 0,76 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IFB010: Alimentación de agua potable, de 2,09 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, colocado

sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva, accesorios y piezas especiales. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

La tubería se protegerá contra las agresiones de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno, con revestimiento de polietileno, de material bituminoso o de resina epoxídica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación de agua potable, de 2,09 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva, accesorios y piezas especiales. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la cinta anticorrosiva en la tubería. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFC010: Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y material auxiliar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y material auxiliar.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, y que sus dimensiones son correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se cerrará la salida de la conducción hasta la colocación del contador divisionario por parte de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el contador de agua.

Unidad de obra IFI005: Tubería para instalación exterior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación exterior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005b: Tubería para instalación exterior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI008: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004b: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUP010: Toma de tierra de alumbrado público con pica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUP010b: Toma de tierra de alumbrado público con pica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUP030: Conductor desnudo de tierra de alumbrado público.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Conductor desnudo de tierra de alumbrado público formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección. Incluso uniones realizadas con soldadura aluminotérmica, grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido. Tendido del conductor desnudo de tierra. Conexionado del conductor desnudo de tierra mediante bornes de unión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUP050: Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 110 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUP110: Cuadro de protección y control de alumbrado público.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cuadro de protección y control de alumbrado público, formado por caja de superficie de poliéster, de 800x250x1000 mm, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035; 1 interruptor general automático (IGA), de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptores automáticos magnetotérmicos, uno por cada circuito; 2 interruptores diferenciales, uno por cada circuito; y 1 interruptor automático magnetotérmico, 1 interruptor diferencial, 1 célula fotoeléctrica y 1 interruptor horario programable para el circuito de control. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUC010: Transformador en baño de aceite.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transformador trifásico en baño de aceite, con refrigeración natural, de 630 kVA de potencia, de 24 kV de tensión asignada, 20 kV de tensión del primario y 420 V de tensión del secundario en vacío, de 50 Hz de frecuencia, y grupo de conexión Dyn11. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

- Instrucciones técnicas complementarias del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. (ITC) MIE-RAT 01 a MIE-RAT 20.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará protegido del posible acceso de personal no autorizado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUC020: Celda de protección con interruptor automático, de 24 kV de tensión asignada, 400 A de intensidad nominal, 480x845x1740 mm, con aislamiento integral de SF6, formada por cuerpo metálico, embarrado de cobre, interruptor-seccionador tripolar de 3 posiciones conectado/seccionado/puesto a tierra. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Celda de protección con interruptor automático, de 24 kV de tensión asignada, 400 A de intensidad nominal, 480x845x1740 mm, con aislamiento integral de SF6, formada por cuerpo metálico, embarrado de cobre, interruptor-seccionador tripolar de 3 posiciones conectado/seccionado/puesto a tierra. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

- Instrucciones técnicas complementarias del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. (ITC) MIE-RAT 01 a MIE-RAT 20.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de alta tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará protegido del posible acceso de personal no autorizado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUC025: Armario de telecontrol y automatización, de 465x288,5x1096 mm, formado por envolvente de chapa de acero; unidad de control; equipo cargador de batería; baterías; puertos RS232; bandeja extraíble y bornes de conexión; interruptores automáticos magnetotérmicos bipolares con dos contactos auxiliares 1NA+1NC; interruptor de dos posiciones (mando local y telemando); piloto luminoso indicador de presencia de tensión; base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko; tarjetas electrónicas de control de entradas y salidas y equipos de telecomunicaciones. Instalación en la superficie de la pared. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Armario de telecontrol y automatización, de 465x288,5x1096 mm, formado por envolvente de chapa de acero; unidad de control; equipo cargador de batería; baterías; puertos RS232; bandeja extraíble y bornes de conexión; interruptores automáticos magnetotérmicos bipolares con dos contactos auxiliares 1NA+1NC; interruptor de dos posiciones (mando local y telemando); piloto luminoso indicador de presencia de tensión; base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko; tarjetas electrónicas de control de entradas y salidas y equipos de telecomunicaciones. Instalación en la superficie de la pared. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

- Instrucciones técnicas complementarias del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. (ITC) MIE-RAT 01 a MIE-RAT 20.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de alta tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará protegido del posible acceso de personal no autorizado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUC030: Cuadro de baja tensión con seccionamiento en cabecera mediante pletinas deslizantes, de 4 salidas con base portafusible vertical tripolar desconectable en carga. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cuadro de baja tensión con seccionamiento en cabecera mediante pletinas deslizantes, de 4 salidas con base portafusible vertical tripolar desconectable en carga. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará protegido del posible acceso de personal no autorizado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUC040: Centro de transformación prefabricado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Centro de transformación prefabricado, monobloque, de hormigón armado, de 3280x2380x3045 mm, apto para contener un transformador y la aparamenta necesaria. Incluso transporte y descarga. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

- Instrucciones técnicas complementarias del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. (ITC) MIE-RAT 01 a MIE-RAT 20.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga. Colocación y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará protegido del posible acceso de personal no autorizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUB020: Línea subterránea de distribución de baja tensión directamente enterrada, formada por 4 cables unipolares RV reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de aluminio, de 50 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, colocados sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de los cables. Incluso placa de protección y cinta de señalización.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Línea subterránea de distribución de baja tensión directamente enterrada, formada por 4 cables unipolares RV reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de aluminio, de 50 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, colocados sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de los cables. Incluso placa de protección y cinta de señalización.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.

- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de la línea. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Tendido de cables. Colocación de la placa de protección. Colocación de la cinta de señalización. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IUB025: Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por 4 cables unipolares RV, con conductor de aluminio, de 50 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV; dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; y canalización para telecomunicaciones compuesta de tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona. Incluso hilo guía y cinta de señalización.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.

- Normas de la compañía suministradora.

Instalación y colocación de los tubos:

- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de la línea. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los tubos en la zanja. Colocación de la canalización para telecomunicaciones en la zanja. Tendido de cables. Colocación de la cinta de señalización. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IUM015: Línea subterránea de 20 kV en canalización entubada bajo acera formada por 3 cables unipolares, con conductor de aluminio, HEPRZ1, de 150 mm² de sección; dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; y canalización para telecomunicaciones compuesta de tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona. Incluso hilo guía y cinta de señalización.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Línea subterránea de 20 kV en canalización entubada bajo acera formada por 3 cables unipolares, con conductor de aluminio, HEPRZ1, de 150 mm² de sección; dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; y canalización para telecomunicaciones compuesta de tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona. Incluso hilo guía y cinta de señalización.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de alta tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la línea. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los tubos en la zanja. Colocación de la canalización para telecomunicaciones en la zanja. Colocación de la cinta de señalización. Tendido de cables. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IUS011b: Colector enterrado de PVC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U..

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IUS071: Arqueta de obra de fábrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexionado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra IUS090: Imbornal de hormigón "in situ".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de imbornal de hormigón en masa "in situ" HM-20/P/20/X0, de 25x45x80 cm, realizado sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, con poceta prefabricada de poliuretano de 45x23x40 cm incluida la clapeta de aluminio anodizado de 13,5x13,5 cm y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Incluso colocación y retirada de encofrado recuperable de chapa metálica. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. Excavación. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Formación de cama con material granular. Colocación del encofrado. Vertido y compactación del hormigón en formación de poceta. Retirada del encofrado. Colocación de la poceta prefabricada. Empalme y rejuntado del imbornal al colector. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del municipio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el relleno del trasdós con material granular, pero no incluye la excavación.

Unidad de obra IUR010: Acometida a la red de riego.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada a la red de riego de 2 m de longitud, que une la red general de distribución de agua de riego de la empresa suministradora con la red de abastecimiento y distribución interior, formada por tubo de polietileno PE 40, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 8,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; dispositivo de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de 2" de diámetro, situada fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 40x40x40 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso accesorios, y conexión a la red. Sin incluir la rotura y restauración del firme existente, la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se comprobarán las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte sobre la acometida. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUR020: Tubería de abastecimiento y distribución.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 63 mm de diámetro exterior y 8,6 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada, colocada sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios de conexión y. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IUR030: Tubería de riego por goteo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color negro, de 25 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm. Incluso accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación de la tubería.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUR040: Preinstalación de contador de riego.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Preinstalación de contador de riego de 1/2" DN 15 mm, colocado en armario prefabricado, conectado al ramal de acometida y al ramal de abastecimiento y distribución, formada por dos llaves de corte de compuerta de

latón fundido; grifo de purga y válvula de retención. Incluso cerradura especial de cuadradillo y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, y que sus dimensiones son correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será estanco.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el contador.

Unidad de obra IUR050: Boca de riego con racor modelo Barcelona.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Boca de riego, formada por cuerpo y tapa de fundición con cerradura de cuadradillo, brida de entrada, llave de corte y racor de salida tipo Barcelona de latón de 40 mm de diámetro, enterrada. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Relleno de la zanja. Limpieza hidráulica de la unidad. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una adecuada conexión a la red.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Normativa de aplicación: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUR060: Aspersor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aspersor emergente de turbina, de latón, con arco ajustable, radio de 5 a 20 m regulable con tornillo, conexión de 3/4" de diámetro. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Limpieza hidráulica de la unidad. Ajuste del caudal de agua. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una adecuada conexión a la red.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Normativa de aplicación: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUR065: Difusor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Difusor emergente, con 5 cm de emergencia, caudal proporcional al sector regado. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Limpieza hidráulica de la unidad. Ajuste del caudal de agua. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Tendrá una adecuada conexión a la red.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Normativa de aplicación: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUR080: Electroválvula.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Electroválvula para riego, cuerpo de PVC y polipropileno, conexiones roscadas, de 1 1/2" de diámetro, alimentación del solenoide a 24 Vca, con posibilidad de apertura manual y regulador de caudal, con arqueta de plástico provista de tapa. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución, excavación y relleno posterior. Totalmente montada y conexionada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Excavación con medios manuales. Colocación de la arqueta prefabricada. Alojamiento de la electroválvula. Realización de conexiones hidráulicas de la electroválvula a la tubería de abastecimiento y distribución. Conexión eléctrica con el cable de alimentación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a las redes será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUR080b: Electroválvula.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Electroválvula para riego por goteo, cuerpo de plástico, conexiones roscadas, de 3/8" de diámetro, alimentación del solenoide a 24 Vca, presión máxima de 8 bar, con arqueta de plástico provista de tapa. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución, excavación y relleno posterior. Totalmente montada y conexionada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Excavación con medios manuales. Colocación de la arqueta prefabricada. Alojamiento de la electroválvula. Realización de conexiones hidráulicas de la electroválvula a la tubería de abastecimiento y distribución. Conexión eléctrica con el cable de alimentación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a las redes será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUR100: Programador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Programador electrónico para riego automático, para 15 estaciones, con 3 programas y 4 arranques diarios por programa, alimentación por transformador 230/24 V interno, con capacidad para poner en funcionamiento varias electroválvulas simultáneamente y colocación mural en exterior en armario estanco con llave. Incluso programación. Totalmente montado y conexionado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Instalación en la superficie de la pared. Conexionado eléctrico con las electroválvulas. Conexionado eléctrico con el transformador. Programación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento soporte será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUR110: Línea eléctrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Línea eléctrica monofásica enterrada para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada y conexionada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Instalación y colocación de los tubos:

- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.

- ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..

- ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.

- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado de la línea. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de arena en el fondo de la excavación. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.7. Jardinería

Unidad de obra JSS010: Árbol de hoja perenne. OLIVO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Olivo (Olea europaea); suministro con cepellón enrollado con tela metálica.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN
Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se mantendrá con la humedad adecuada hasta su plantación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra JSS010b: Árbol de hoja perenne. Madroño (Arbutus unedo);

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Madroño (Arbutus unedo); suministro en contenedor estándar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN
Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se mantendrá con la humedad adecuada hasta su plantación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra JSS010c: Árbol de hoja perenne. Lagunaria (Lagunaria patersonii

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Lagunaria (Lagunaria patersonii) de 40 a 50 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN
Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se mantendrá con la humedad adecuada hasta su plantación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra JAA010: Desbroce y limpieza del terreno, con medios manuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Desbroce y limpieza del terreno, con medios manuales, mediante herramientas manuales de corte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTJ 03E. Protección de los elementos vegetales en los trabajos de construcción.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de trabajo. Desbroce del terreno. Troceado y apilado de los materiales de desbroce.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la protección de los árboles o plantas que se han de conservar, pero no incluye la retirada y carga de los materiales de desbroce.

Unidad de obra JAA040: Retirada y carga de los materiales de desbroce.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Retirada y carga sobre camión o contenedor de los materiales de desbroce, previamente troceados y apilados, con medios manuales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la broza se encuentra debidamente troceada y apilada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Retirada y carga de los materiales de desbroce.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se comprobará que la superficie está totalmente limpia de restos vegetales cortados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte.

2.2.8. Equipamiento urbano

Unidad de obra TMB020: Banco de madera con respaldo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Banco, de 220x110x45 cm con asiento y respaldo de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TMB020b: Banco de madera.sin respaldo

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Banco, de 220x50x45 cm con asiento de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TME010: Papelera de fundición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Papelera, de 80 cm de altura y 40 litros de capacidad, con cuerpo de fundición de hierro y estructura de acero galvanizado, fijada a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TIF010: Farola con columna metálica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Farola, modelo Rama Led "SANTA & COLE", de 4700 mm de altura, compuesta por columna cilíndrica de aluminio anodizado, de 127 mm de diámetro y 1 luminaria rectangular de aluminio anodizado, de 35 W de potencia máxima, de 1163x200x98 mm, con óptica de alto rendimiento de tecnología led y 24 led de 1,5 W, clase de protección I, grado de protección IP66. Incluso dado de cimentación realizado con hormigón en masa HM-20/P/20/X0, accesorios y elementos de anclaje. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Formación de cimentación de hormigón en masa. Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la columna. Colocación de la luminaria. Conexionado. Limpieza del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. Tendrá una adecuada fijación al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación.

2.2.9. Gestión de residuos

Unidad de obra GCB020: Trituración de residuos vegetales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Trituración a pie de obra de residuos vegetales, con medios mecánicos, y carga sobre camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente tratado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GTA020: Transporte de tierras con camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Unidad de obra GTB020: Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el transporte.

Unidad de obra GRA020: Transporte de residuos inertes con camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Unidad de obra GRB020: Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el transporte.

Unidad de obra GVA020: Transporte de residuos vegetales con camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Transporte con camión de residuos vegetales producidos durante los trabajos de limpieza de solares, poda y tala de árboles, a vertedero específico, situado a 10 km de distancia.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Unidad de obra GVB020: Canon de vertido por entrega de residuos vegetales a gestor autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Canon de vertido por entrega de residuos vegetales producidos durante los trabajos de limpieza de solares, poda y tala de árboles, en vertedero específico.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el transporte.

2.2.10. Seguridad y salud

Unidad de obra YCR026: Puerta metálica para acceso de vehículos, en vallado provisional de solar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Puerta para acceso de vehículos de chapa de acero galvanizado, de dos hojas, de 4,0x2,0 m, con lengüetas para candado y herrajes de cierre al suelo, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, anclados al terreno con dados de hormigón HM-20/P/20/X0, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Excavación. Ejecución de los dados de hormigón. Aplomado y alineado de los postes. Anclaje de los postes en los dados. Colocación y fijación de la puerta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCR030: Vallado provisional de solar con vallas trasladables.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm

y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la malla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPA010: Acometida provisional a caseta prefabricada de obra

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPA010b: Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPA010c: Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Desmontaje del conjunto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el conductor aislado contra la humedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPC010: Alquiler de caseta prefabricada para aseos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

Unidad de obra YPC020: Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

Unidad de obra YPM010: Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Taquilla individual (amortizable en 3 usos), percha, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación y fijación de los elementos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS020: Cartel general indicativo de riesgos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS030: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS031: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS032: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS033: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS034: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSX010: Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11. Fachadas y particiones

Unidad de obra FDD015: Barandilla exterior, de hierro forjado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Barandilla de fachada en forma recta de 100 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de pletina de perfil macizo de hierro forjado marcado de 40x8 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de hierro forjado marcado de 16x16 mm con una separación de 100 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de hierro forjado marcado, liso, de 12x12 mm con una separación de 12 cm. Incluso patillas de anclaje para recibido en obra de fábrica con mortero de cemento, industrial, M-5. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada y lista para pintar.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- CTE. DB-HS Salubridad.

- NTE-FDB. Fachadas. Defensas: Barandillas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación del tramo de barandilla de forma que los puntos de anclaje del bastidor se sitúen en los puntos marcados. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos de barandilla. Resolución de las uniones al paramento. Montaje de elementos complementarios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto. El sistema de anclaje será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.12. Revestimientos y trasdosados

Unidad de obra RPE010: Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, para servir de base a un posterior revestimiento. Incluso, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado. Despiece de paños de trabajo. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².

2.2.13. Urbanización interior de la parcela

Unidad de obra UAI010: Sumidero longitudinal de fábrica, de 200 mm de anchura interior y 400 mm de altura, con rejilla de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sumidero longitudinal con paredes de fábrica de ladrillo cerámico macizo, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, con rejilla y marco de acero galvanizado, de 200 mm de anchura interior y 400 mm de altura, clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón. Incluso piezas especiales y sifón en línea registrable.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación y el recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido del sumidero longitudinal. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería al sumidero longitudinal. Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero longitudinal. Colocación del sifón en línea. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UAP010: Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,4 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pozo de registro de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,4 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; pozo cilíndrico y cono asimétrico en coronación de 0,50 m de altura, construidos ambos con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb para formación de canal en el fondo del pozo y del brocal asimétrico en la coronación del pozo y mortero para sellado de juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de muro de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexionado de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El pozo quedará totalmente estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra UAP010b: Pozo de registro, de 1,20 m de diámetro interior y de 2,5 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pozo de registro de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor, de 1,20 m de diámetro interior y de 2,5 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; pozo cilíndrico y cono asimétrico en coronación de 0,50 m de altura, construidos ambos con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb para formación de canal en el fondo del pozo y del brocal asimétrico en la coronación del pozo y mortero para sellado de juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de muro de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexionado de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El pozo quedará totalmente estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra UJC020: Césped.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el subsuelo permite un drenaje suficiente, y que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UVM010: Muro de fábrica para vallado de parcela de un pie de espesor

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Vallado de parcela formado por muro con pilastras intermedias, de 0,5 m de altura y de 11,5 cm de espesor de fábrica de ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x11,5x9 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

- NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con las pilastras.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el revestimiento.

Unidad de obra UVP010: Puerta cancela en vallado de parcela.400x200

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta cancela con carpintería artística de acero, de dos hojas abatibles, dimensiones 400x200 cm, perfiles rectangulares en cerco y barrotes de redondo macizo liso de 16 mm con macollas de hierro fundido, zócalo inferior realizado con chapa grecada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso de vehículos. Apertura manual. Incluso bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el hueco está terminado y que sus dimensiones son correctas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y montaje de los postes de fijación. Instalación de la puerta cancela. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Los mecanismos estarán ajustados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UVP010b: Puerta cancela en vallado de parcela. 300x200

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta cancela con carpintería artística de acero, de dos hojas abatibles, dimensiones 300x200 cm, perfiles rectangulares en cerco y barrotes de redondo macizo liso de 16 mm con macollas de hierro fundido, zócalo inferior realizado con chapa grecada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso de vehículos. Apertura manual. Incluso bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el hueco está terminado y que sus dimensiones son correctas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y montaje de los postes de fijación. Instalación de la puerta cancela. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Los mecanismos estarán ajustados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UVR010: Verja tradicional de perfiles metálicos para vallado de parcela, sobre muro de fábrica con pilastras intermedias 1,50 m altura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Vallado de parcela sobre muro de fábrica con pilastras intermedias, formado por verja tradicional compuesta de barrotes horizontales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm fijados con tornillos a las pilastras intermedias, barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm de 1,5 m de altura y postes del mismo material empotrados en muros de fábrica. Incluso mortero de cemento para recibido de los postes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia y que los revestimientos están acabados.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Preparación de los puntos de anclaje. Presentación de los tramos de verja. Aplomado y nivelación de los tramos. Fijación de los tramos mediante el anclaje de sus elementos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fijación al soporte será robusta, con un correcto aplomado y con los ángulos y niveles previstos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el muro ni las pilastras intermedias.

2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el director de obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

F FACHADAS Y PARTICIONES

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

IV. MEDICIONES

Medición

1 Actuaciones previas

Nº	Ud	Descripción						Medición
1.1	**M²**	Protección de aceras y de bordillos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Capuchinos entrada obra	1	10,000	3,000		30,000	
							30,000	30,000
							Total m² :	**30,000**
1.2	**M**	Vallado provisional de solar con vallas trasladables.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Calle Juan de la Cierva	1	15,000			15,000	
		Avda Capuchinos	1	90,000			90,000	
		Calle Ros de Ursinos	1	60,000			60,000	
							165,000	165,000
							Total m :	**165,000**
1.3	**Ud**	Puerta metálica para acceso de vehículos, en vallado provisional de solar.						
							Total Ud :	**2,000**

2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.1 **Ud** Desmontaje de cartel mura y retirada a vertedero

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Retirada cartel	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total Ud :	**1,000**

2.2 **M²** Demolición de solera o pavimento de hormigón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Parte jardin antiguo pavimento	1	17,000	3,000		51,000	
	2	18,000	4,000		144,000	
	2	8,000	4,000		64,000	
Demolición de rampa iglesia	1	7,000	1,500		10,500	
Acera edificio	1	40,000	3,000		120,000	
Garaje	1	6,000	6,000		36,000	
Acera excedente	1	300,000			300,000	
					725,500	725,500
					Total m² :	**725,500**

2.3 **M³** Demolición de muro de mampostería.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
muro actual vallado						
Calle Ros de Ursinos	1	65,000	0,600	3,500	136,500	
Avda Capuchinos	1	80,000	0,600	3,500	168,000	
Calle Ros d eUrsinos	1	45,000	0,600	3,800	102,600	
Interior	1	15,000	0,600	3,500	31,500	
Garaje	3	6,000	0,600	3,500	37,800	
					476,400	476,400
					Total m³ :	**476,400**

2.4 **M²** Demolición de forjado de hormigón armado con medios mecánicos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Demolición de garaje forjado	1	6,000	6,000		36,000	
					36,000	36,000

2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total m² :	**36,000**

2.5 **Ud** Retirada de puerta metálica

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Puerta jardin antiguo	2				2,000	
Garaje	1				1,000	
Parcela	2				2,000	
					5,000	5,000
					Total UD :	**5,000**

2.6 **M³** Demolición de zapata corrida de hormigón en masa, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
muro actual vallado						
Calle Ros de Ursinos	1	65,000	0,800	0,800	41,600	
Avda Capuchinos	1	80,000	0,800	0,800	51,200	
Calle Ros d eUrsinos	1	45,000	0,800	0,800	28,800	
	1	15,000	0,800	0,800	9,600	
Garaje	3	6,000	0,600	0,600	6,480	
					137,680	137,680
					Total m³ :	**137,680**

3 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición
3.1	**Ud**	Arrancado de árbol adulto con medios mixtos	
		Total UD :	**6,000**

3.2 **M²** Desbroce y limpieza del terreno, con medios manuales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desbroce	1	1.626,860			1.626,860	
					1.626,860	1.626,860
					Total m² :	**1.626,860**

3.3 **M³** Excavación para explanación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Retirada capa vegetal	1	1.626,000		0,500	813,000	
					813,000	813,000
					Total m³ :	**813,000**

3.4 **M²** Encachado en caja para base de solera de 30 cm de espesor, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de árido reciclado de hormigón de 40 a 80 mm de diámetro; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Preparación d base de pavimentos	1	1.626,000			1.626,000	
					1.626,000	1.626,000
					Total m² :	**1.626,000**

3.5 **M³** Extendido de tierra vegetal en zonas jardín

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tierra vegetal Juan de la Cierva	1	7,000	9,000	0,500	31,500	
	1	6,000	7,000	0,500	21,000	
Alcorques	7	3,000	3,000	0,500	31,500	
Centro	1	15,000	17,500	0,500	131,250	
Alcorque entrada jardin antiguo	2	3,000	3,000	0,500	9,000	
Ajustes	1	10,000	3,000	0,500	15,000	
					239,250	239,250
					Total m³ :	**239,250**

3.6 **M³** Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

3 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción						Medición
		Colector saneamiento	1	100,210	0,400	1,000	40,084	
		Zanja drenante	1	121,030	0,400	0,400	19,365	
		Agua	1	150,000	0,400	0,400	24,000	
		Arquetas	1	0,600	0,600	0,500	0,180	
			1	0,800	0,800	0,900	0,576	
			1	0,800	0,800	0,900	0,576	
			1	1,000	1,000	1,050	1,050	
			1	1,250	1,250	1,350	2,109	
			1	1,250	1,250	1,450	2,266	
		Cruce Calle	2	8,350	0,400	1,000	6,680	
		Condc CT geriatrico	1	50,000	0,600	1,000	30,000	
		Conduc CT urb	1	28,000	0,600	1,000	16,800	
		Conexiones edificio	1	13,350	2,500	1,000	33,375	
		Acometida saneamiento	2	10,000	0,600	1,500	18,000	
		Pozos	1	1,000	1,000	2,700	2,700	
			1	1,500	1,500	2,800	6,300	
							204,061	204,061
							Total m³ :	**204,061**

3.7 **M³** Excavación a cielo abierto bajo rasante, en tierra blanda, de hasta 4 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CT	1	4,900	3,100	2,550	38,735	
					38,735	38,735
					Total m³ :	**38,735**

4 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.1 **M³** Excavación de zanjas, con medios mecánicos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación verja perimetral	1	43,500	0,600	0,600	15,660	
	1	18,000	0,600	0,600	6,480	
ALCORQUES	6	12,000	0,300	0,200	4,320	
	1	14,000	0,300	0,200	0,840	
Perimetro zona centro verde	1	17,500	0,300	0,200	1,050	
	1	22,000	0,300	0,200	1,320	
	1	22,000	0,300	0,200	1,320	
	1	11,000	0,300	0,200	0,660	
zona antigua	1	36,000	0,300	0,200	2,160	
	2	19,000	0,300	0,200	2,280	
parte transformador	1	17,000	0,300	0,200	1,020	
Encuentro pavimentos acera actual con el nuevo de la plaza	1	17,000	0,300	0,200	1,020	
	1	11,000	0,300	0,200	0,660	
	1	5,000	0,300	0,200	0,300	
	1	22,500	0,300	0,200	1,350	
	1	4,500	0,300	0,200	0,270	
	1	9,000	0,300	0,200	0,540	
	1	5,000	0,300	0,200	0,300	
	1	10,000	0,300	0,200	0,600	
					42,150	42,150
					Total m³ :	**42,150**

4.2 **M³** Zapata de hormigón armado en cimientos corridos vallado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación verja perimetral	1,05	43,500	0,600	0,600	16,443	
	1,05	18,000	0,600	0,600	6,804	
CT	2	5,700	1,300	1,000	14,820	
	2	4,390	1,300	1,000	11,414	
					49,481	49,481

4 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total m³ :	**49,481**

4.3 **M³** Extendido de tierras con material seleccionado, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARENAS BASE CT	1	4,900	3,100	0,150	2,279	
					2,279	2,279
					Total m³ :	**2,279**

4.4 **M³** Zapata corrida de cimentación de hormigón armado de base para bordillo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ALCORQUES	6	12,000	0,300	0,200	4,320	
	1	14,000	0,300	0,200	0,840	
Perimetro zona centro verde	1	17,500	0,300	0,200	1,050	
	1	22,000	0,300	0,200	1,320	
	1	22,000	0,300	0,200	1,320	
	1	11,000	0,300	0,200	0,660	
zona antigua	1	36,000	0,300	0,200	2,160	
	2	19,000	0,300	0,200	2,280	
parte transformador	1	17,000	0,300	0,200	1,020	
Encuentro pavimentos acera actual con el nuevo de la plaza	1	17,000	0,300	0,200	1,020	
	1	11,000	0,300	0,200	0,660	
	1	5,000	0,300	0,200	0,300	
	1	22,500	0,300	0,200	1,350	
	1	4,500	0,300	0,200	0,270	
	1	9,000	0,300	0,200	0,540	
	1	5,000	0,300	0,200	0,300	
	1	10,000	0,300	0,200	0,600	
					20,010	20,010
					Total m³ :	**20,010**

5 Vallado

Nº	Ud	Descripción	Medición

5.1 **M** Muro de fábrica para vallado de parcela de un pie de espesor

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Verja perimetral	1	43,500			43,500	
	1	18,000			18,000	
					61,500	61,500
					Total m :	**61,500**

5.2 **M** Verja tradicional de perfiles metálicos para vallado de parcela, sobre muro de fábrica con pilastras intermedias 1,50 m altura.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Verja perimetral	1	43,500			43,500	
	1	18,000			18,000	
					61,500	61,500
					Total m :	**61,500**

5.3 **Ud** Puerta cancela en vallado de parcela.400x200

Total Ud : 1,000

5.4 **Ud** Puerta cancela en vallado de parcela. 300x200

Total Ud : 1,000

5.5 **M** Barandilla exterior, de hierro forjado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Rampa iglesia	1	8,000			8,000	
					8,000	8,000
					Total m :	**8,000**

5.6 **M²** Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Verja perimetral	2	43,500		1,500	130,500	
	2	18,000		1,500	54,000	
	1	46,500		0,400	18,600	
	1	18,000		0,400	7,200	
					210,300	210,300
					Total m² :	**210,300**

6 Firmes y pavimentos urbanos

Nº	Ud	Descripción	Medición

6.1 **M²** Base de hormigón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Calle principal	1	49,000	5,000		245,000	
Calle transversal	1	28,000	4,000		112,000	
	1	4,000	4,000		16,000	
	1	28,000	3,000		84,000	
	3	4,000	3,000		36,000	
	1	11,000	3,000		33,000	
	1	9,000	5,000		45,000	
	1	2,500	3,000		7,500	
	1	5,000	5,000		25,000	
Perimetro central verde	1	22,000	1,000		22,000	
	1	11,000	1,000		11,000	
	1	17,500	1,000		17,500	
	1	22,000	1,000		22,000	
Zona antigua	2	4,000	5,000		40,000	
	1	21,000	3,000		63,000	
	1	7,000	3,000		21,000	
	1	19,000	3,000		57,000	
	1	7,000	4,000		28,000	
	1	18,500	3,000		55,500	
Rampa iglesia	1	6,000	3,000		18,000	
Otros	1	40,000			40,000	
CT	1	3,700	2,700		9,990	
					1.008,490	1.008,490
					Total m² :	**1.008,490**

6.2 **M²** Solado de baldosas cerámicas. Distintos colores combinados según planos

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Calle principal	1	49,000	5,000		245,000	
Calle transversal	1	28,000	4,000		112,000	

6 Firmes y pavimentos urbanos

Nº	Ud	Descripción					Medición
			1	4,000	4,000	16,000	
			1	28,000	3,000	84,000	
			3	4,000	3,000	36,000	
			1	11,000	3,000	33,000	
			1	9,000	5,000	45,000	
			1	2,500	3,000	7,500	
			1	5,000	5,000	25,000	
		Perimetro central verde	1	22,000	1,000	22,000	
			1	11,000	1,000	11,000	
			1	17,500	1,000	17,500	
			1	22,000	1,000	22,000	
		Zona antigua	2	4,000	5,000	40,000	
			1	21,000	3,000	63,000	
			1	7,000	3,000	21,000	
			1	19,000	3,000	57,000	
			1	7,000	4,000	28,000	
			1	18,500	3,000	55,500	
		Rampa Iglesia	1	6,000	3,000	18,000	
		Otros	1	40,000		40,000	
						998,500	998,500
						Total m² :	**998,500**

6.3 **M** Rígola prefabricada de hormigón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona acera Avda	1	75,000			75,000	
Transición pavimentos	10	10,000			100,000	
					175,000	175,000
					Total m :	**175,000**

6.4 **M** Bordillo de piedra natural. PERIMETRO ZONA VERDE Y ALCORQUES

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ALCORQUES	6	12,000			72,000	

6 Firmes y pavimentos urbanos

Nº	Ud	Descripción					Medición
			1	14,000		14,000	
		Perimetro zona centro verde	1	17,500		17,500	
			1	22,000		22,000	
			1	22,000		22,000	
			1	11,000		11,000	
		zona antigua	1	36,000		36,000	
			2	19,000		38,000	
		parte transformador	1	17,000		17,000	
		Encuentro pavimentos acera actual con el nuevo de la plaza	1	17,000		17,000	
			1	11,000		11,000	
			1	5,000		5,000	
			1	22,500		22,500	
			1	4,500		4,500	
			1	9,000		9,000	
			1	5,000		5,000	
			1	10,000		10,000	
						333,500	333,500
						Total m :	**333,500**

6.5 **M²** Pavimento de adoquines cerámicos clinker con cespitosa

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Entrada jardin antiguo	1	4,500	5,000		22,500	
	1	4,500	5,500		24,750	
Entrada Residencia	1	4,500	4,000		18,000	
					65,250	65,250
					Total m² :	**65,250**

6.6 **M²** Formación de pendiente para rampa acceso iglesia

Total M² :	**1,000**

7 Instalación centro transformación

Nº	Ud	Descripción	Medición
7.1	**Pa**	Conexión a línea actual electrica	
		Total PA :	**1,000**
7.2	**Ud**	Centro de transformación prefabricado.	
		Total Ud :	**1,000**
7.3	**Ud**	Transformador en baño de aceite.	
		Total Ud :	**1,000**
7.4	**Ud**	Toma de tierra de alumbrado público con pica.	
		Total Ud :	**1,000**
7.5	**Pa**	Conducción y acometida desde centro a cuadro de protección y control de alumbrado	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Centro geríatrico	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total PA :	**1,000**

7.6	**Ud**	Linea desde centro a cuadro de protección y control de alumbrado	
		Total UD :	**1,000**
7.7	**Ud**	Celda de protección con interruptor automático, de 24 kV de tensión asignada, 400 A de intensidad nominal, 480x845x1740 mm, con aislamiento integral de SF6, formada por cuerpo metálico, embarrado de cobre, interruptor-seccionador tripolar de 3 posiciones conectado/seccionado/puesto a tierra. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.	
		Total Ud :	**1,000**
7.8	**Ud**	Armario de telecontrol y automatización, de 465x288,5x1096 mm, formado por envolvente de chapa de acero; unidad de control; equipo cargador de batería; baterías; puertos RS232; bandeja extraíble y bornes de conexión; interruptores automáticos magnetotérmicos bipolares con dos contactos auxiliares 1NA+1NC; interruptor de dos posiciones (mando local y telemando); piloto luminoso indicador de presencia de tensión; base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko; tarjetas electrónicas de control de entradas y salidas y equipos de telecomunicaciones. Instalación en la superficie de la pared. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.	
		Total Ud :	**1,000**
7.9	**Ud**	Cuadro de baja tensión con seccionamiento en cabecera mediante pletinas deslizantes, de 4 salidas con base portafusible vertical tripolar desconectable en carga. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.	
		Total Ud :	**1,000**

7 Instalación centro transformación

Nº	Ud	Descripción	Medición

7.10 **M** Línea subterránea de 20 kV en canalización entubada bajo acera formada por 3 cables unipolares, con conductor de aluminio, HEPRZ1, de 150 mm² de sección; dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; y canalización para telecomunicaciones compuesta de tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona. Incluso hilo guía y cinta de señalización.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cruce Calle	2	8,350	0,400	1,000	6,680	
Condc CT geriatrico	1	50,000	0,600	1,000	30,000	
Conduc CT urb	1	28,000	0,600	1,000	16,800	
					53,480	53,480

Total m : 53,480

7.11 **M** Línea subterránea de distribución de baja tensión directamente enterrada, formada por 4 cables unipolares RV reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de aluminio, de 50 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, colocados sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de los cables. Incluso placa de protección y cinta de señalización.

Total m : 100,000

7.12 **Ud** Puesta en servicio

Total Ud : 1,000

7.13 **Ud** Labores y presupuesto de la legalización

Total Ud : 1,000

8 Instalación agua

Nº	Ud	Descripción	Medición
8.1	**Ud**	Tubos enterrrados de PVC corrugado para futura acometida aguas para el edificio	
		Total Ud :	**1,000**
8.2	**Ud**	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 0,58 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.	
		Total Ud :	**1,000**
8.3	**Ud**	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 0,76 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.	
		Total Ud :	**1,000**
8.4	**Ud**	Alimentación de agua potable, de 2,09 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva, accesorios y piezas especiales. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas.	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1				1,000	
					1,000	1,000
				Total Ud :		**1,000**

8.5	**Ud**	Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y material auxiliar.	
		Total Ud :	**2,000**

8 Instalación agua

Nº	Ud	Descripción	Medición

8.6 **M** Tubería para instalación exterior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	26,680			26,680	
					26,680	26,680
					Total m :	**26,680**

8.7 **M** Tubería para instalación exterior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	350,280			350,280	
					350,280	350,280
					Total m :	**350,280**

8.8 **Ud** Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Llave de local húmedo	1	7,000			7,000	
					7,000	7,000
					Total Ud :	**7,000**

8.9 **Ud** Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Válvula de corte	1	2,000			2,000	
					2,000	2,000
					Total Ud :	**2,000**

8.10 **M** Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

Total m : 4,210

8.11 **M** Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

Total m : 14,190

9 Instalación de saneamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición

9.1 **M** Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente.

Total m : 5,060

9.2 **Ud** Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo.

Total Ud : 2,000

9.3 **Ud** Tubos enterrados de pvc para futura acometida de aguas residuales

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aguas fecales	1				1,000	
Aguas pluviales	1				1,000	
					2,000	2,000

Total UD : 2,000

9.4 **M** Sumidero longitudinal de fábrica, de 200 mm de anchura interior y 400 mm de altura, con rejilla de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	58,480			58,480	
	1	30,000			30,000	
					88,480	88,480

Total m : 88,480

9.5 **Ud** Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,4 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

Total Ud : 1,000

9.6 **Ud** Pozo de registro, de 1,20 m de diámetro interior y de 2,5 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

Total Ud : 2,000

9 Instalación de saneamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición
9.7	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.	
		Total Ud :	**1,000**
9.8	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 80x80x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.	
		Total Ud :	**1,000**
9.9	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 100x100x105 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.	
		Total Ud :	**1,000**
9.10	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x135 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.	
		Total Ud :	**1,000**
9.11	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x145 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.	
		Total Ud :	**3,000**
9.12	**M**	Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo flexible de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) ranurado corrugado, circular, de doble pared, para drenaje, enterrado, de 100 mm de diámetro nominal interior, según UNE 53994, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar. Incluso juntas y piezas complementarias.	

9 Instalación de saneamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total m :	**121,030**
9.13	**M**	Colector enterrado de PVC.	
		Total m :	**155,970**
9.14	**Ud**	Imbornal de hormigón "in situ".	
		Total Ud :	**2,000**

10 Instalación alumbrado

Nº	Ud	Descripción	Medición
10.1	**Ud**	Cuadro de protección y control de alumbrado público.	
		Total Ud :	**1,000**
10.2	**Ud**	Toma de tierra de alumbrado público con pica.	
		Total Ud :	**40,000**
10.3	**M**	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada.	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Líena enterrada	3	40,000			120,000	
					120,000	120,000
					Total m :	**120,000**

10.4 **Ud** Farola con columna metálica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Farolas	17				17,000	
					17,000	17,000
					Total Ud :	**17,000**

10.5 **Ud** Arqueta de obra de fábrica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	17				17,000	
					17,000	17,000
					Total Ud :	**17,000**

10.6 **M³** Hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, para formación de zapata.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación farolas	17	0,600	0,600	0,600	3,672	
					3,672	3,672
					Total m³ :	**3,672**

10.7 **M³** Excavación de pozos en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación farolas	17	0,600	0,600	0,600	3,672	
					3,672	3,672
					Total m³ :	**3,672**

10.8 **M** Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público.

10 Instalación alumbrado

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición Subtotal
		Líena enterrada	1	117,000			117,000	
			1	20,000			20,000	
			1	26,000			26,000	
			1	10,000			10,000	
							173,000	173,000
							Total m :	**173,000**
10.9	**Ud**	Puesta en servicio						
							Total Ud :	**1,000**
10.10	**Ud**	Labores y presupuesto de la legalización						
							Total Ud :	**1,000**

11 Instalación riego

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
11.1	**Ud**	Acometida a la red de riego.						
							Total Ud :	**1,000**
11.2	**M**	Tubería de abastecimiento y distribución.						
			1	50,000			50,000	
			1	20,000			20,000	
			2	20,000			40,000	
							110,000	110,000
							Total m :	**110,000**
11.3	**M**	Tubería de riego por goteo.						
			1	50,000			50,000	
			1	20,000			20,000	
			2	20,000			40,000	
							110,000	110,000
							Total m :	**110,000**
11.4	**Ud**	Preinstalación de contador de riego.						
							Total Ud :	**1,000**
11.5	**Ud**	Boca de riego con racor modelo Barcelona.						
							Total Ud :	**7,000**
11.6	**Ud**	Aspersor.						
							Total Ud :	**27,000**
11.7	**Ud**	Difusor.						
							Total Ud :	**50,000**
11.8	**Ud**	Puesta en servicio de la red						
							Total Ud :	**1,000**

12 Otras instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición
12.1	Ud	Tubos enterrados para futuras acometidas	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Telecomunicaciones	1				1,000	
Gas	1				1,000	
					2,000	2,000
					Total UD :	**2,000**

13 Jardinería

Nº	Ud	Descripción	Medición
13.1	**Ud**	Árbol de hoja perenne. OLIVO	
		Total Ud :	**1,000**
13.2	**Ud**	Árbol de hoja perenne. Madroño (Arbutus unedo);	
		Total Ud :	**7,000**
13.3	**Ud**	Árbol de hoja perenne. Lagunaria (Lagunaria patersonii	
		Total Ud :	**11,000**
13.4	**M²**	Césped.	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona central	1	15,000	17,500		262,500	
Entrada jardín antiguo	2	5,000	4,000		40,000	
	1	4,000	4,000		16,000	
					318,500	318,500
					Total m² :	**318,500**

14 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción		Medición
14.1	**Ud**	Banco de madera con respaldo.		
			Total Ud :	**3,000**
14.2	**Ud**	Banco de madera.sin respaldo		
			Total Ud :	**7,000**
14.3	**Ud**	Papelera de fundición.		
			Total Ud :	**7,000**
14.4	**Pa**	Instalación BICICAS		
			Total PA :	**1,000**
14.5	**Ud**	Apoyo esquíoticp		
			Total UD :	**2,000**

15 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
15.1	**M²**	Retirada y carga de los materiales de desbroce.						
		Desbroce	1	1.626,860			1.626,860	
							1.626,860	1.626,860
							Total m² :	**1.626,860**
15.2	**M³**	Trituración de residuos vegetales.						
		Arboles	10	0,300	0,300	8,000	7,200	
							7,200	7,200
							Total m³ :	**7,200**
15.3	**M³**	Transporte de tierras con camión.						
		Cimentación verja perimetral	1,3	43,500	0,600	0,600	20,358	
			1,3	18,000	0,600	0,600	8,424	
		Retirada capa vegetal	1	1.626,000		0,500	813,000	
							841,782	841,782
							Total m³ :	**841,782**
15.4	**M³**	Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado.						
							Total m³ :	**100,000**
15.5	**M³**	Transporte de residuos inertes con camión.						
		Parte jardin antiguo pavimento	1	17,000	3,000	0,300	15,300	
		muro actual vallado						
		Calle Ros de Ursinos	1	65,000	0,600	3,500	136,500	
		Avda Capuchinos	1	80,000	0,600	3,500	168,000	
		Calle Ros d eUrsinos	1	45,000	0,600	3,800	102,600	
		Interior	1	15,000	0,600	3,500	31,500	
		Garaje	3	6,000	0,600	3,500	37,800	
			2	18,000	0,600	4,000	86,400	
			2	8,000	0,600	4,000	38,400	

15 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción						Medición
		Demolición de garaje forjado	1	6,000	6,000	0,300	10,800	
		Retirada puerta metálicas actuales	5	4,000	4,000	0,050	4,000	
							631,300	631,300
							Total m³ :	**631,300**
15.6	**M³**	Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.						
							Total m³ :	**100,000**
15.7	**M³**	Transporte de residuos vegetales con camión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desbroce	1	65,000	15,000	0,300	292,500	
			1	52,000	55,000	0,300	858,000	
			1	52,000	13,000	0,300	202,800	
							1.353,300	1.353,300
							Total m³ :	**1.353,300**
15.8	**M³**	Canon de vertido por entrega de residuos vegetales a gestor autorizado.						
							Total m³ :	**50,000**

16 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición
16.1	**Ud**	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra	
		Total Ud :	**1,000**
16.2	**Ud**	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	
		Total Ud :	**1,000**
16.3	**Ud**	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	
		Total Ud :	**1,000**
16.4	**Ud**	Alquiler de caseta prefabricada para aseos.	
		Total Ud :	**4,000**
16.5	**Ud**	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios.	
		Total Ud :	**4,000**
16.6	**Ud**	Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	
		Total Ud :	**4,000**
16.7	**Ud**	Cartel general indicativo de riesgos.	
		Total Ud :	**1,000**
16.8	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.	
		Total Ud :	**1,000**
16.9	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.	
		Total Ud :	**1,000**
16.10	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.	
		Total Ud :	**1,000**
16.11	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.	
		Total Ud :	**1,000**
16.12	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.	
		Total Ud :	**1,000**
16.13	**Ud**	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras.	
		Total Ud :	**1,000**
16.14	**Pa**	SEGURIDAD Y SALUD	
		Total PA :	**1,000**

17 Control de calidad

Nº	Ud	Descripción	Medición
17.1	Pa	Control de calidad	
		Total PA :	**1,000**

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma

V. PRESUPUESTO

ÍNDICE

1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

2. PRESUPUESTO

3. ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo	Importe (€)
1 Actuaciones previas	2.928,18
2 Demoliciones	39.023,09
3 Acondicionamiento del terreno	35.038,21
4 Cimentaciones	19.434,35
5 Vallado	24.510,66
6 Firmes y pavimentos urbanos	124.703,59
7 Instalación centro transformación	66.944,64
8 Instalación agua	4.140,92
9 Instalación de saneamiento	31.580,62
10 Instalación alumbrado	60.225,67
11 Instalación riego	6.759,25
12 Otras instalaciones	2.060,00
13 Jardinería	14.155,08
14 Equipamiento urbano	12.922,02
15 Gestión de residuos	21.347,36
16 Seguridad y salud	19.854,97
17 Control de calidad	15.000,00
Presupuesto de ejecución material (PEM)	**500.628,61**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de QUINIENTOS MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

2. PRESUPUESTO

2. PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	**M²**	Protección de aceras y de bordillos.			
		Total m² :	30,000	17,35	**520,50**
1.2	**M**	Vallado provisional de solar con vallas trasladables.			
		Total m :	165,000	11,52	**1.900,80**
1.3	**Ud**	Puerta metálica para acceso de vehículos, en vallado provisional de solar.			
		Total Ud :	2,000	253,44	**506,88**
		Total Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas :			**2.928,18**

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	**Ud**	Desmontaje de cartel mura y retirada a vertedero			
		Total Ud :	1,000	1.031,06	**1.031,06**
2.2	**M²**	Demolición de solera o pavimento de hormigón.			
		Total m² :	725,500	5,81	**4.215,16**
2.3	**M³**	Demolición de muro de mampostería.			
		Total m³ :	476,400	41,40	**19.722,96**
2.4	**M²**	Demolición de forjado de hormigón armado con medios mecánicos.			
		Total m² :	36,000	69,80	**2.512,80**
2.5	**Ud**	Retirada de puerta metálica			
		Total UD :	5,000	1.030,00	**5.150,00**
2.6	**M³**	Demolición de zapata corrida de hormigón en masa, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.			
		Total m³ :	137,680	46,42	**6.391,11**
		Total Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones :			**39.023,09**

Presupuesto parcial nº 3 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	**Ud**	Arrancado de árbol adulto con medios mixtos			
		Total UD :	6,000	515,00	**3.090,00**
3.2	**M²**	Desbroce y limpieza del terreno, con medios manuales.			
		Total m² :	1.626,860	0,96	**1.561,79**
3.3	**M³**	Excavación para explanación.			
		Total m³ :	813,000	3,01	**2.447,13**
3.4	**M²**	Encachado en caja para base de solera de 30 cm de espesor, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de árido reciclado de hormigón de 40 a 80 mm de diámetro; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.			
		Total m² :	1.626,000	9,08	**14.764,08**
3.5	**M³**	Extendido de tierra vegetal en zonas jardín			
		Total m³ :	239,250	19,55	**4.677,34**
3.6	**M³**	Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.			
		Total m³ :	204,061	35,00	**7.142,14**
3.7	**M³**	Excavación a cielo abierto bajo rasante, en tierra blanda, de hasta 4 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.			
		Total m³ :	38,735	35,00	**1.355,73**
		Total Presupuesto parcial nº 3 Acondicionamiento del terreno :			**35.038,21**

Presupuesto parcial nº 4 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	**M³**	Excavación de zanjas, con medios mecánicos.			
		Total m³ :	42,150	29,73	**1.253,12**
4.2	**M³**	Zapata de hormigón armado en cimientos corridos vallado			
		Total m³ :	49,481	257,69	**12.750,76**
4.3	**M³**	Extendido de tierras con material seleccionado, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos.			
		Total m³ :	2,279	13,94	**31,77**
4.4	**M³**	Zapata corrida de cimentación de hormigón armado de base para bordillo.			
		Total m³ :	20,010	269,80	**5.398,70**
		Total Presupuesto parcial nº 4 Cimentaciones :			**19.434,35**

Presupuesto parcial nº 5 Vallado

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	**M**	Muro de fábrica para vallado de parcela de un pie de espesor			
		Total m :	61,500	69,88	**4.297,62**
5.2	**M**	Verja tradicional de perfiles metálicos para vallado de parcela, sobre muro de fábrica con pilastras intermedias 1,50 m altura.			
		Total m :	61,500	158,84	**9.768,66**
5.3	**Ud**	Puerta cancela en vallado de parcela.400x200			
		Total Ud :	1,000	3.247,22	**3.247,22**
5.4	**Ud**	Puerta cancela en vallado de parcela. 300x200			
		Total Ud :	1,000	2.435,47	**2.435,47**
5.5	**M**	Barandilla exterior, de hierro forjado.			
		Total m :	8,000	201,95	**1.615,60**
5.6	**M²**	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.			
		Total m² :	210,300	14,96	**3.146,09**
		Total Presupuesto parcial nº 5 Vallado :			**24.510,66**

Presupuesto parcial nº 6 Firmes y pavimentos urbanos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	**M²**	Base de hormigón.			
		Total m² :	1.008,490	28,09	**28.328,48**
6.2	**M²**	Solado de baldosas cerámicas. Distintos colores combinados según planos			
		Total m² :	998,500	72,00	**71.892,00**
6.3	**M**	Rígola prefabricada de hormigón.			
		Total m :	175,000	31,62	**5.533,50**
6.4	**M**	Bordillo de piedra natural. PERIMETRO ZONA VERDE Y ALCORQUES			
		Total m :	333,500	42,57	**14.197,10**
6.5	**M²**	Pavimento de adoquines cerámicos clinker con cespitosa			
		Total m² :	65,250	57,05	**3.722,51**
6.6	**M²**	Formación de pendiente para rampa acceso iglesia			
		Total M² :	1,000	1.030,00	**1.030,00**
		Total Presupuesto parcial nº 6 Firmes y pavimentos urbanos :			**124.703,59**

Presupuesto parcial nº 7 Instalación centro transformación

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	**Pa**	Conexión a línea actual electrica			
		Total PA :	1,000	5.600,00	**5.600,00**
7.2	**Ud**	Centro de transformación prefabricado.			
		Total Ud :	1,000	6.281,63	**6.281,63**
7.3	**Ud**	Transformador en baño de aceite.			
		Total Ud :	1,000	11.870,51	**11.870,51**
7.4	**Ud**	Toma de tierra de alumbrado público con pica.			
		Total Ud :	1,000	455,81	**455,81**
7.5	**Pa**	Conducción y acometida desde centro a cuadro de protección y control de alumbrado			
		Total PA :	1,000	1.875,00	**1.875,00**
7.6	**Ud**	Linea desde centro a cuadro de protección y control de alumbrado			
		Total UD :	1,000	1.905,50	**1.905,50**
7.7	**Ud**	Celda de protección con interruptor automático, de 24 kV de tensión asignada, 400 A de intensidad nominal, 480x845x1740 mm, con aislamiento integral de SF6, formada por cuerpo metálico, embarrado de cobre, interruptor-seccionador tripolar de 3 posiciones conectado/seccionado/puesto a tierra. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.			
		Total Ud :	1,000	16.121,97	**16.121,97**
7.8	**Ud**	Armario de telecontrol y automatización, de 465x288,5x1096 mm, formado por envolvente de chapa de acero; unidad de control; equipo cargador de batería; baterías; puertos RS232; bandeja extraíble y bornes de conexión; interruptores automáticos magnetotérmicos bipolares con dos contactos auxiliares 1NA+1NC; interruptor de dos posiciones (mando local y telemando); piloto luminoso indicador de presencia de tensión; base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko; tarjetas electrónicas de control de entradas y salidas y equipos de telecomunicaciones. Instalación en la superficie de la pared. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.			
		Total Ud :	1,000	10.700,88	**10.700,88**
7.9	**Ud**	Cuadro de baja tensión con seccionamiento en cabecera mediante pletinas deslizantes, de 4 salidas con base portafusible vertical tripolar desconectable en carga. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.			
		Total Ud :	1,000	1.511,04	**1.511,04**
7.10	**M**	Línea subterránea de 20 kV en canalización entubada bajo acera formada por 3 cables unipolares, con conductor de aluminio, HEPRZ1, de 150 mm² de sección; dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; y canalización para telecomunicaciones compuesta de tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona. Incluso hilo guía y cinta de señalización.			
		Total m :	53,480	100,66	**5.383,30**

Presupuesto parcial nº 7 Instalación centro transformación

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.11	**M**	Línea subterránea de distribución de baja tensión directamente enterrada, formada por 4 cables unipolares RV reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de aluminio, de 50 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, colocados sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de los cables. Incluso placa de protección y cinta de señalización.			
		Total m :	100,000	22,39	**2.239,00**
7.12	**Ud**	Puesta en servicio			
		Total Ud :	1,000	1.000,00	**1.000,00**
7.13	**Ud**	Labores y presupuesto de la legalización			
		Total Ud :	1,000	2.000,00	**2.000,00**
		Total Presupuesto parcial nº 7 Instalación centro transformación :			**66.944,64**

Presupuesto parcial nº 8 Instalación agua

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1	**Ud**	Tubos enterrrados de PVC corrugado para futura acometida aguas para el edificio			
		Total Ud :	1,000	1.545,00	**1.545,00**
8.2	**Ud**	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 0,58 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.			
		Total Ud :	1,000	242,72	**242,72**
8.3	**Ud**	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 0,76 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.			
		Total Ud :	1,000	244,91	**244,91**
8.4	**Ud**	Alimentación de agua potable, de 2,09 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva, accesorios y piezas especiales. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas.			
		Total Ud :	1,000	45,23	**45,23**
8.5	**Ud**	Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y material auxiliar.			
		Total Ud :	2,000	117,35	**234,70**
8.6	**M**	Tubería para instalación exterior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.			
		Total m :	26,680	3,46	**92,31**

Presupuesto parcial nº 8 Instalación agua

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.7	**M**	Tubería para instalación exterior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.			
		Total m :	350,280	4,30	**1.506,20**
8.8	**Ud**	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".			
		Total Ud :	7,000	13,43	**94,01**
8.9	**Ud**	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".			
		Total Ud :	2,000	13,20	**26,40**
8.10	**M**	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.			
		Total m :	4,210	5,20	**21,89**
8.11	**M**	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.			
		Total m :	14,190	6,17	**87,55**
		Total Presupuesto parcial nº 8 Instalación agua :			**4.140,92**

Presupuesto parcial nº 9 Instalación de saneamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.1	**M**	Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente.			
		Total m :	5,060	61,58	**311,59**
9.2	**Ud**	Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo.			
		Total Ud :	2,000	186,15	**372,30**
9.3	**Ud**	Tubos enterrados de pvc para futura acometida de aguas residuales			
		Total UD :	2,000	2.575,00	**5.150,00**
9.4	**M**	Sumidero longitudinal de fábrica, de 200 mm de anchura interior y 400 mm de altura, con rejilla de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón.			
		Total m :	88,480	107,14	**9.479,75**
9.5	**Ud**	Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,4 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.			
		Total Ud :	1,000	1.068,37	**1.068,37**
9.6	**Ud**	Pozo de registro, de 1,20 m de diámetro interior y de 2,5 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.			
		Total Ud :	2,000	1.266,55	**2.533,10**
9.7	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.			
		Total Ud :	1,000	186,76	**186,76**
9.8	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 80x80x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.			

Presupuesto parcial nº 9 Instalación de saneamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	1,000	276,24	**276,24**
9.9	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 100x100x105 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.			
		Total Ud :	1,000	382,87	**382,87**
9.10	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x135 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.			
		Total Ud :	1,000	531,56	**531,56**
9.11	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x145 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.			
		Total Ud :	3,000	549,40	**1.648,20**
9.12	**M**	Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo flexible de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) ranurado corrugado, circular, de doble pared, para drenaje, enterrado, de 100 mm de diámetro nominal interior, según UNE 53994, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar. Incluso juntas y piezas complementarias.			
		Total m :	121,030	19,19	**2.322,57**
9.13	**M**	Colector enterrado de PVC.			
		Total m :	155,970	43,72	**6.819,01**
9.14	**Ud**	Imbornal de hormigón "in situ".			
		Total Ud :	2,000	249,15	**498,30**
		Total Presupuesto parcial nº 9 Instalación de saneamiento :			**31.580,62**

Presupuesto parcial nº 10 Instalación alumbrado

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1	**Ud**	Cuadro de protección y control de alumbrado público.			
		Total Ud :	1,000	1.799,83	**1.799,83**
10.2	**Ud**	Toma de tierra de alumbrado público con pica.			
		Total Ud :	40,000	163,56	**6.542,40**
10.3	**M**	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada.			
		Total m :	120,000	46,43	**5.571,60**
10.4	**Ud**	Farola con columna metálica.			
		Total Ud :	17,000	2.297,97	**39.065,49**
10.5	**Ud**	Arqueta de obra de fábrica.			
		Total Ud :	17,000	169,73	**2.885,41**
10.6	**M³**	Hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, para formación de zapata.			
		Total m³ :	3,672	100,00	**367,20**
10.7	**M³**	Excavación de pozos en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.			
		Total m³ :	3,672	85,00	**312,12**
10.8	**M**	Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público.			
		Total m :	173,000	3,94	**681,62**
10.9	**Ud**	Puesta en servicio			
		Total Ud :	1,000	1.000,00	**1.000,00**
10.10	**Ud**	Labores y presupuesto de la legalización			
		Total Ud :	1,000	2.000,00	**2.000,00**
		Total Presupuesto parcial nº 10 Instalación alumbrado :			**60.225,67**

Presupuesto parcial nº 11 Instalación riego

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.1	**Ud**	Acometida a la red de riego.			
		Total Ud :	1,000	500,07	**500,07**
11.2	**M**	Tubería de abastecimiento y distribución.			
		Total m :	110,000	17,20	**1.892,00**
11.3	**M**	Tubería de riego por goteo.			
		Total m :	110,000	2,12	**233,20**
11.4	**Ud**	Preinstalación de contador de riego.			
		Total Ud :	1,000	97,20	**97,20**
11.5	**Ud**	Boca de riego con racor modelo Barcelona.			
		Total Ud :	7,000	205,75	**1.440,25**
11.6	**Ud**	Aspersor.			
		Total Ud :	27,000	39,39	**1.063,53**
11.7	**Ud**	Difusor.			
		Total Ud :	50,000	10,66	**533,00**
11.8	**Ud**	Puesta en servicio de la red			
		Total Ud :	1,000	1.000,00	**1.000,00**
		Total Presupuesto parcial nº 11 Instalación riego :			**6.759,25**

Presupuesto parcial nº 12 Otras instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.1	**Ud**	Tubos enterrados para futuras acometidas			
		Total UD :	2,000	1.030,00	**2.060,00**
		Total Presupuesto parcial nº 12 Otras instalaciones :			**2.060,00**

Presupuesto parcial nº 13 Jardinería

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.1	**Ud**	Árbol de hoja perenne. OLIVO			
		Total Ud :	1,000	4.727,70	**4.727,70**
13.2	**Ud**	Árbol de hoja perenne. Madroño (Arbutus unedo);			
		Total Ud :	7,000	418,25	**2.927,75**
13.3	**Ud**	Árbol de hoja perenne. Lagunaria (Lagunaria patersonii			
		Total Ud :	11,000	377,77	**4.155,47**
13.4	**M²**	Césped.			
		Total m² :	318,500	7,36	**2.344,16**
		Total Presupuesto parcial nº 13 Jardinería :			**14.155,08**

Presupuesto parcial nº 14 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción		Medición	Precio	Importe
14.1	**Ud**	Banco de madera con respaldo.				
			Total Ud :	3,000	1.327,27	**3.981,81**
14.2	**Ud**	Banco de madera.sin respaldo				
			Total Ud :	7,000	603,37	**4.223,59**
14.3	**Ud**	Papelera de fundición.				
			Total Ud :	7,000	320,66	**2.244,62**
14.4	**Pa**	Instalación BICICAS				
			Total PA :	1,000	2.060,00	**2.060,00**
14.5	**Ud**	Apoyo esquíoticp				
			Total UD :	2,000	206,00	**412,00**
		Total Presupuesto parcial nº 14 Equipamiento urbano :				**12.922,02**

Presupuesto parcial nº 15 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
15.1	**M²**	Retirada y carga de los materiales de desbroce.			
		Total m² :	1.626,860	0,13	**211,49**
15.2	**M³**	Trituración de residuos vegetales.			
		Total m³ :	7,200	25,52	**183,74**
15.3	**M³**	Transporte de tierras con camión.			
		Total m³ :	841,782	14,30	**12.037,48**
15.4	**M³**	Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado.			
		Total m³ :	100,000	2,30	**230,00**
15.5	**M³**	Transporte de residuos inertes con camión.			
		Total m³ :	631,300	3,17	**2.001,22**
15.6	**M³**	Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.			
		Total m³ :	100,000	7,91	**791,00**
15.7	**M³**	Transporte de residuos vegetales con camión.			
		Total m³ :	1.353,300	4,07	**5.507,93**
15.8	**M³**	Canon de vertido por entrega de residuos vegetales a gestor autorizado.			
		Total m³ :	50,000	7,69	**384,50**
		Total Presupuesto parcial nº 15 Gestión de residuos :			**21.347,36**

Presupuesto parcial nº 16 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
16.1	**Ud**	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra			
		Total Ud :	1,000	131,25	**131,25**
16.2	**Ud**	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.			
		Total Ud :	1,000	529,27	**529,27**
16.3	**Ud**	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.			
		Total Ud :	1,000	224,41	**224,41**
16.4	**Ud**	Alquiler de caseta prefabricada para aseos.			
		Total Ud :	4,000	205,58	**822,32**
16.5	**Ud**	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios.			
		Total Ud :	4,000	128,73	**514,92**
16.6	**Ud**	Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.			
		Total Ud :	4,000	143,20	**572,80**
16.7	**Ud**	Cartel general indicativo de riesgos.			
		Total Ud :	1,000	8,25	**8,25**
16.8	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.			
		Total Ud :	1,000	4,03	**4,03**
16.9	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.			
		Total Ud :	1,000	4,03	**4,03**
16.10	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.			
		Total Ud :	1,000	4,03	**4,03**
16.11	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.			
		Total Ud :	1,000	4,49	**4,49**
16.12	**Ud**	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.			
		Total Ud :	1,000	4,49	**4,49**
16.13	**Ud**	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras.			
		Total Ud :	1,000	2.030,68	**2.030,68**
16.14	**Pa**	SEGURIDAD Y SALUD			
		Total PA :	1,000	15.000,00	**15.000,00**
		Total Presupuesto parcial nº 16 Seguridad y salud :			**19.854,97**

Presupuesto parcial nº 17 Control de calidad

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
17.1	**Pa**	Control de calidad			
		Total PA :	1,000	15.000,00	**15.000,00**
		Total Presupuesto parcial nº 17 Control de calidad :			**15.000,00**

3. ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

3. ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1 Actuaciones previas

Código	Ud	Descripción				Total
1.1	m²	Protección de aceras y de bordillos existentes que pudieran verse afectados por el paso de vehículos durante los trabajos, mediante extendido de lámina separadora de polietileno, con una masa superficial de 230 g/m² y posterior vertido de hormigón en masa en formación de solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión. Incluye: Colocación de la lámina separadora. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	1,100 m²	Film de polietileno de 0,25 mm de espesor y 230 g/m² de masa superficial.			0,520 €	0,57 €
	0,105 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.			70,140 €	7,36 €
	0,085 h	Regla vibrante de 3 m.			5,270 €	0,45 €
	0,152 h	Martillo neumático.			4,620 €	0,70 €
	0,152 h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.			4,320 €	0,66 €
	0,059 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	1,10 €
	0,157 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	2,63 €
	0,029 h	Ayudante construcción.			17,440 €	0,51 €
	0,147 h	Peón especializado construcción.			17,180 €	2,53 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			16,510 €	0,33 €
			3,000 %	Costes indirectos	16,840 €	**0,51 €**
				Precio total por m²		**17,35 €**
1.2	m	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la malla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0,060 Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.			37,490 €	2,25 €

1 Actuaciones previas

Código	Ud	Descripción				Total
	0,080 Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.			5,850 €	0,47 €
	0,096 m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.			1,210 €	0,12 €
	2,000 m²	Lona de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro.			0,530 €	1,06 €
	0,192 Ud	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.			1,490 €	0,29 €
	0,098 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.			18,600 €	1,82 €
	0,295 h	Peón Seguridad y Salud.			16,770 €	4,95 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			10,960 €	0,22 €
			3,000 %	Costes indirectos	11,180 €	**0,34 €**
				Precio total por m		**11,52 €**
1.3	**Ud**	Puerta para acceso de vehículos de chapa de acero galvanizado, de dos hojas, de 4,0x2,0 m, con lengüetas para candado y herrajes de cierre al suelo, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, anclados al terreno con dados de hormigón HM-20/P/20/X0, amortizable en 5 usos. Incluye: Excavación. Ejecución de los dados de hormigón. Aplomado y alineado de los postes. Anclaje de los postes en los dados. Colocación y fijación de la puerta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0,200 Ud	Puerta para acceso de vehículos de chapa de acero galvanizado, de dos hojas, de 4,0x2,0 m, con lengüetas para candado y herrajes de cierre al suelo, sujeta mediante postes del mismo material.			1.036,320 €	207,26 €
	0,250 m³	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.			66,300 €	16,58 €
	0,492 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.			18,600 €	9,15 €
	0,492 h	Peón Seguridad y Salud.			16,770 €	8,25 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			241,240 €	4,82 €
			3,000 %	Costes indirectos	246,060 €	**7,38 €**
				Precio total por Ud		**253,44 €**

2 Demoliciones

Código	Ud	Descripción				Total
2.1	**Ud**	Desmontaje de cartel mural de chapa de acero, de entre 3 y 6 m² de superficie, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye la reparación de desperfectos en la superficie de apoyo. Incluye: Desmontaje del elemento. Reparación de la superficie de apoyo. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.				
	10,000 h	Martillo neumático.			4,620 €	46,20 €
	10,000 h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.			7,830 €	78,30 €
	5,000 h	Camión con grúa de hasta 10 t.			63,260 €	316,30 €
	15,000 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,600 €	279,00 €
	15,000 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	261,60 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			981,400 €	19,63 €
			3,000 %	Costes indirectos	1.001,030 €	**30,03 €**
				Precio total por Ud		**1.031,06 €**
2.2	**m²**	Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.				
	0,152 h	Martillo neumático.			4,620 €	0,70 €
	0,152 h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.			4,320 €	0,66 €
	0,147 h	Peón especializado construcción.			17,180 €	2,53 €
	0,098 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	1,64 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			5,530 €	0,11 €
			3,000 %	Costes indirectos	5,640 €	**0,17 €**
				Precio total por m²		**5,81 €**
2.3	**m³**	Demolición de muro de mampostería de piedra arenisca, con mortero, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 h	Martillo neumático.			4,620 €	4,62 €

2 Demoliciones

Código	Ud	Descripción				Total
	0,899 h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.			7,830 €	7,04 €
	0,159 h	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.			46,360 €	7,37 €
	0,600 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	10,06 €
	0,600 h	Peón especializado construcción.			17,180 €	10,31 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			39,400 €	0,79 €
			3,000 %	Costes indirectos	40,190 €	**1,21 €**
				Precio total por m³		**41,40 €**
2.4	**m²**	Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor, previo levantado del pavimento y su base, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el levantado del pavimento. Incluye: Replanteo de la superficie de forjado a demoler. Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.				
	0,510 h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.			71,400 €	36,41 €
	0,207 h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.			8,120 €	1,68 €
	0,550 h	Peón especializado construcción.			17,180 €	9,45 €
	0,226 h	Oficial 1ª soldador.			20,190 €	4,56 €
	0,855 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	14,34 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			66,440 €	1,33 €
			3,000 %	Costes indirectos	67,770 €	**2,03 €**
				Precio total por m²		**69,80 €**
2.5	**UD**	Retirada de puerta metálica				
		Sin descomposición				**1.000,000 €**
			3,000 %	Costes indirectos	1.000,000 €	**30,00 €**
				Precio total redondeado por UD		**1.030,00 €**
2.6	**m³**	Demolición de zapata corrida de hormigón en masa, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.				
	0,424 h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.			71,400 €	30,27 €
	0,265 h	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.			46,360 €	12,29 €
	0,097 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	1,63 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			44,190 €	0,88 €
			3,000 %	Costes indirectos	45,070 €	**1,35 €**

2 Demoliciones

Código	Ud	Descripción	Total
		Precio total redondeado por m³	**46,42 €**

3 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción				Total
3.1	UD	Arrancado de árbol adulto con medios mixtos, manuales de corte y mecánicos de arrancado de raiz y retirada de restos de madera a vertedero				
		Sin descomposición				**500,000 €**
			3,000 %	Costes indirectos	500,000 €	**15,00 €**
				Precio total redondeado por UD		**515,00 €**
3.2	m²	Desbroce y limpieza del terreno, con medios manuales, mediante herramientas manuales de corte. Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los árboles o plantas que se han de conservar, pero no incluye la retirada y carga de los materiales de desbroce a vertedero Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	0,054 h	Peón jardinero.			16,770 €	0,91 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			0,910 €	0,02 €
			3,000 %	Costes indirectos	0,930 €	**0,03 €**
				Precio total redondeado por m²		**0,96 €**
3.3	m³	Excavación para explanación en terreno de tránsito compacto, con medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.				
	0,055 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.			45,550 €	2,51 €
	0,020 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	0,35 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			2,860 €	0,06 €
			3,000 %	Costes indirectos	2,920 €	**0,09 €**
				Precio total redondeado por m³		**3,01 €**
3.4	m²	Encachado en caja para base de solera de 30 cm de espesor, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de árido reciclado de hormigón de 40 a 80 mm de diámetro; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.				
	0,767 t	Árido reciclado de hormigón, de granulometría comprendida entre 40 y 80 mm, suministrado mediante camión.			4,560 €	3,50 €
	0,013 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.			45,550 €	0,59 €
	0,013 h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.			6,420 €	0,08 €
	0,013 h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.			45,210 €	0,59 €
	0,232 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	3,89 €

3 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción				Total
2,000	%	Costes directos complementarios			8,650 €	0,17 €
			3,000 %	Costes indirectos	8,820 €	**0,26 €**
				Precio total redondeado por m²		**9,08 €**
3.5	**m³**	Extendido de tierra vegetal, con medios mecánicos, dejando el terreno perfilado en basto. Incluye: Extendido de las tierras. Criterio de medición de proyecto: Volumen a extender, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.				
1,150	m³	Material adecuado de aportación, para formación de terraplenes, según el art. 330.3.3.2 del PG-3.			5,820 €	6,69 €
0,046	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.			37,240 €	1,71 €
0,025	h	Retroexcavadora sobre cadenas, de 113 kW.			59,560 €	1,49 €
0,500	h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	8,72 €
2,000	%	Costes directos complementarios			18,610 €	0,37 €
			3,000 %	Costes indirectos	18,980 €	**0,57 €**
				Precio total redondeado por m³		**19,55 €**
3.6	**m³**	Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.				
		Sin descomposición				**33,981 €**
			3,000 %	Costes indirectos	33,981 €	**1,02 €**
				Precio total redondeado por m³		**35,00 €**
3.7	**m³**	Excavación a cielo abierto bajo rasante, en tierra blanda, de hasta 4 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.				
		Sin descomposición				**33,981 €**
			3,000 %	Costes indirectos	33,981 €	**1,02 €**
				Precio total redondeado por m³		**35,00 €**

4 Cimentaciones

Código	Ud	Descripción				Total
4.1	**m³**	Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.				
	0,600	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.		41,340 €	24,80 €
	0,200	h	Ayudante construcción de obra civil.		17,440 €	3,49 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		28,290 €	0,57 €
				3,000 % Costes indirectos	28,860 €	**0,87 €**
				Precio total redondeado por m³		**29,73 €**
4.2	**m³**	Hormigón para armar en vigas entre zapatas, HA-25/F/20/XC2, fabricado en central, y vertido desde camión. Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.				
	7,000	Ud	Separador homologado para cimentaciones.		0,150 €	1,05 €
	100,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.		1,560 €	156,00 €
	0,400	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.		1,080 €	0,43 €
	1,050	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.		77,580 €	81,46 €
	0,069	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		19,390 €	1,34 €
	0,275	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		18,160 €	4,99 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		245,270 €	4,91 €
				3,000 % Costes indirectos	250,180 €	**7,51 €**
				Precio total redondeado por m³		**257,69 €**
4.3	**m³**	Extendido de tierras con material seleccionado, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos.				
	1,150	m³	Material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el art. 330.3.3.1 del PG-3.		9,820 €	11,29 €
	0,013	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.		45,550 €	0,59 €
	0,079	h	Ayudante construcción de obra civil.		17,440 €	1,38 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		13,260 €	0,27 €
				3,000 % Costes indirectos	13,530 €	**0,41 €**
				Precio total redondeado por m³		**13,94 €**

4 Cimentaciones

Código	Ud	Descripción			Total
4.4	**m³**	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m³. Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
	7,000 Ud	Separador homologado para cimentaciones.		0,150 €	1,05 €
	100,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.		1,560 €	156,00 €
	0,400 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.		1,080 €	0,43 €
	1,100 m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.		77,580 €	85,34 €
	0,187 h	Oficial 1ª ferrallista.		20,740 €	3,88 €
	0,187 h	Ayudante ferrallista.		19,680 €	3,68 €
	0,058 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		19,390 €	1,12 €
	0,292 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		18,160 €	5,30 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		256,800 €	5,14 €
			3,000 % Costes indirectos	261,940 €	**7,86 €**
			Precio total redondeado por m³		**269,80 €**

5 Vallado

Código	Ud	Descripción			Total
5.1	**m**	Vallado de parcela formado por muro de un pié con pilastras intermedias cada 3 metros, de 1,5 m de altura y de 24x24 cm de espesor de fábrica de ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x11,5x9 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el revestimiento. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con las pilastras. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.			
	95,000 Ud	Ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x11,5x9 cm, para uso en mampostería protegida (pieza P), densidad 780 kg/m³, según UNE-EN 771-1.		0,170 €	16,15 €
	0,004 m³	Agua.		1,520 €	0,01 €
	0,100 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.		30,140 €	3,01 €
	0,072 h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.		1,920 €	0,14 €
	1,600 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.		18,600 €	29,76 €
	1,000 h	Ayudante construcción de obra civil.		17,440 €	17,44 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		66,510 €	1,33 €
			3,000 % Costes indirectos	67,840 €	**2,04 €**
			Precio total redondeado por m		**69,88 €**
5.2	**m**	Vallado de parcela sobre muro de fábrica con pilastras intermedias, formado por verja tradicional compuesta de barrotes horizontales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm fijados con tornillos a las pilastras intermedias, barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm de 1,5 m de altura y postes del mismo material empotrados en muros de fábrica. Incluso mortero de cemento para recibido de los postes. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el muro ni las pilastras intermedias. Incluye: Replanteo. Preparación de los puntos de anclaje. Presentación de los tramos de verja. Aplomado y nivelación de los tramos. Fijación de los tramos mediante el anclaje de sus elementos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.			
	16,875 m	Cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm, montado en taller con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras.		5,510 €	92,98 €
	2,000 Ud	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero galvanizado, de cabeza avellanada.		0,280 €	0,56 €
	0,006 m³	Agua.		1,520 €	0,01 €
	0,019 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-10 (resistencia a compresión 10 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.		38,860 €	0,74 €
	0,744 h	Oficial 1ª cerrajero.		20,190 €	15,02 €
	0,744 h	Ayudante cerrajero.		18,960 €	14,11 €

5 Vallado

Código	Ud	Descripción				Total
	0,744 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,600 €	13,84 €
	0,799 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	13,93 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			151,190 €	3,02 €
			3,000 %	Costes indirectos	154,210 €	**4,63 €**
				Precio total redondeado por m		**158,84 €**
5.3	**Ud**	Puerta cancela con carpintería artística de acero, de dos hojas abatibles, dimensiones 400x200 cm, perfiles rectangulares en cerco y barrotes de redondo macizo liso de 16 mm con macollas de hierro fundido, zócalo inferior realizado con chapa grecada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso de vehículos. Apertura manual. Incluso bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Incluye: Replanteo. Colocación y montaje de los postes de fijación. Instalación de la puerta cancela. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	0,120 m³	Hormigón HM-25/B/20/X0, fabricado en central.			73,650 €	8,84 €
	0,027 m³	Agua.			1,520 €	0,04 €
	0,150 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			34,400 €	5,16 €
	8,000 m²	Puerta cancela metálica en valla exterior, para acceso de vehículos, dos hojas abatibles, con carpintería artística de acero con bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Según UNE-EN 13241-1.			353,180 €	2.825,44 €
	4,847 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,600 €	90,15 €
	5,287 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	92,21 €
	1,762 h	Oficial 1ª cerrajero.			20,190 €	35,57 €
	1,762 h	Ayudante cerrajero.			18,960 €	33,41 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			3.090,820 €	61,82 €
			3,000 %	Costes indirectos	3.152,640 €	**94,58 €**
				Precio total redondeado por Ud		**3.247,22 €**

5 Vallado

Código	Ud	Descripción			Total
5.4	**Ud**	Puerta cancela con carpintería artística de acero, de dos hojas abatibles, dimensiones 300x200 cm, perfiles rectangulares en cerco y barrotes de redondo macizo liso de 16 mm con macollas de hierro fundido, zócalo inferior realizado con chapa grecada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso de vehículos. Apertura manual. Incluso bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Incluye: Replanteo. Colocación y montaje de los postes de fijación. Instalación de la puerta cancela. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	0,090 m³	Hormigón HM-25/B/20/X0, fabricado en central.		73,650 €	6,63 €
	0,020 m³	Agua.		1,520 €	0,03 €
	0,113 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.		34,400 €	3,89 €
	6,000 m²	Puerta cancela metálica en valla exterior, para acceso de vehículos, dos hojas abatibles, con carpintería artística de acero con bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Según UNE-EN 13241-1.		353,180 €	2.119,08 €
	3,635 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.		18,600 €	67,61 €
	3,966 h	Ayudante construcción de obra civil.		17,440 €	69,17 €
	1,322 h	Oficial 1ª cerrajero.		20,190 €	26,69 €
	1,322 h	Ayudante cerrajero.		18,960 €	25,07 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		2.318,170 €	46,36 €
			3,000 % Costes indirectos	2.364,530 €	**70,94 €**
			Precio total redondeado por Ud		**2.435,47 €**
5.5	**m**	Barandilla en forma recta de 100 cm de altura en rampa iglesia, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de pletina de perfil macizo de hierro forjado marcado de 40x8 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de hierro forjado marcado de 16x16 mm con una separación de 100 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de hierro forjado marcado, liso, de 12x12 mm con una separación de 12 cm, fijada mediante patillas de anclaje. Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación del tramo de barandilla de forma que los puntos de anclaje del bastidor se sitúen en los puntos marcados. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos de barandilla. Resolución de las uniones al paramento. Montaje de elementos complementarios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	0,006 m³	Agua.		1,520 €	0,01 €
	0,015 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.		34,400 €	0,52 €

5 Vallado

Código	Ud	Descripción				Total
	2,000 m	Pletina de perfil macizo de hierro forjado marcado de 40x8 mm, montado en taller con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras.			16,120 €	32,24 €
	1,050 m	Cuadradillo de perfil macizo de hierro forjado marcado de 16x16 mm, montado en taller con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras.			17,230 €	18,09 €
	7,500 m	Cuadradillo de perfil macizo de hierro forjado marcado, liso, de 12x12 mm, montado en taller con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras.			15,530 €	116,48 €
	0,112 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.			3,370 €	0,38 €
	0,353 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	6,57 €
	0,236 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	3,96 €
	0,471 h	Oficial 1ª cerrajero.			20,190 €	9,51 €
	0,236 h	Ayudante cerrajero.			18,960 €	4,47 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			192,230 €	3,84 €
			3,000 %	Costes indirectos	196,070 €	**5,88 €**
				Precio total redondeado por m		**201,95 €**
5.6	**m²**	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.				
	0,005 m³	Agua.			1,520 €	0,01 €
	0,028 t	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente, de cemento, tipo GP CSIII W1, suministrado en sacos, según UNE-EN 998-1.			44,740 €	1,25 €
	0,210 m²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.			1,570 €	0,33 €
	0,418 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	7,77 €
	0,291 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	4,88 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			14,240 €	0,28 €
			3,000 %	Costes indirectos	14,520 €	**0,44 €**
				Precio total redondeado por m²		**14,96 €**

6 Firmes y pavimentos urbanos

Código	Ud	Descripción			Total
6.1	m²	Base de hormigón armado de 20 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HAF-25/CR/F/20/XC2, con un contenido de fibras de refuerzo Sikafiber M-12 de 0,6 kg/m³ y vertido desde dumper, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa base. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	2,000 Ud	Separador homologado para soleras.		0,050 €	0,10 €
	1,200 m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.		2,420 €	2,90 €
	0,210 m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.		77,580 €	16,29 €
	0,600 kg	Fibras de polipropileno monofilamento, Sikafiber M-12, de 12 mm de longitud y 31 micras de diámetro, para el refuerzo de hormigones y morteros.		6,580 €	3,95 €
	0,089 h	Regla vibrante de 3 m.		5,270 €	0,47 €
	0,040 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.		10,470 €	0,42 €
	0,019 h	Dumper autocargable de 2 t de carga útil.		11,930 €	0,23 €
	0,066 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.		18,600 €	1,23 €
	0,066 h	Ayudante construcción de obra civil.		17,440 €	1,15 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		26,740 €	0,53 €
			3,000 % Costes indirectos	27,270 €	**0,82 €**
			Precio total redondeado por m²		**28,09 €**
6.2	m²	Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico acabado mate o natural, de 50x50 cm, 40 €/m², Distintos colores combinados según planos, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, resistencia al deslizamiento Rd>45, clase 3, para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. Incluye: Replanteo de los niveles de acabado. Extendido y compactación de la base de hormigón. Limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Sin descomposición			**69,903 €**
			3,000 % Costes indirectos	69,903 €	**2,10 €**
			Precio total redondeado por m²		**72,00 €**

6 Firmes y pavimentos urbanos

Código	Ud	Descripción				Total
6.3	m	Rígola formada por piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 7/10x25x50 cm, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 20 cm de espesor, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluye: Vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	0,200 m³	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.			66,300 €	13,26 €
	0,006 m³	Agua.			1,520 €	0,01 €
	0,011 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			34,400 €	0,38 €
	2,100 Ud	Pieza prefabricada de hormigón bicapa para rígola, 7/10x25x50 cm.			1,880 €	3,95 €
	0,275 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,600 €	5,12 €
	0,423 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	7,38 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			30,100 €	0,60 €
			3,000 %	Costes indirectos	30,700 €	**0,92 €**
				Precio total redondeado por m		**31,62 €**
6.4	m	Bordillo recto de piedra natural PERIMETRO ZONA VERDE Y ALCORQUES de granito Gris Perla, formado por piezas de 10x20 cm de sección, longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas matadas de 3 mm, caras vistas y cantos aserrados, para colocación en viales, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 30 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido con cubilote, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	0,144 m³	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.			66,300 €	9,55 €
	0,006 m³	Agua.			1,520 €	0,01 €
	0,009 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			34,400 €	0,31 €
	1,000 m	Bordillo recto de granito Gris Perla, formado por piezas de 10x20 cm de sección, longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas matadas de 3 mm, caras vistas y cantos aserrados, según UNE-EN 1343.			16,860 €	16,86 €
	0,366 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,600 €	6,81 €
	0,400 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	6,98 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			40,520 €	0,81 €
			3,000 %	Costes indirectos	41,330 €	**1,24 €**
				Precio total redondeado por m		**42,57 €**

6 Firmes y pavimentos urbanos

Código	Ud	Descripción			Total
6.5	m²	Pavimento de adoquines cerámicos clinker con cespitosa, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 <= CBR < 10), compuesto por base flexible de zahorra natural, de 20 cm de espesor, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, mediante la colocación flexible, con aparejo a matajuntas, de adoquines cerámicos clinker de color gris, acabado superficial liso, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1344, de 240x120x60 mm, sobre una capa de arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de entre 8 y 15 mm, para su posterior rejuntado con arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Corte de las piezas. Preparación de la explanada. Extendido y compactación de la base. Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. Extendido y nivelación de la capa de arena. Colocación de los adoquines. Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento. Limpieza. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	0,230 t	Zahorra natural caliza.		8,780 €	2,02 €
	0,055 m³	Arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, no conteniendo más de un 3% de materia orgánica y arcilla. Se tendrá en cuenta lo especificado en UNE 83115 sobre la friabilidad y en UNE-EN 1097-2 sobre la resistencia a la fragmentación de la arena.		24,350 €	1,34 €
	38,850 Ud	Adoquín cerámico clinker, de color gris, acabado superficial liso, 240x120x60 mm, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1344.		1,050 €	40,79 €
	1,000 kg	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.		0,360 €	0,36 €
	0,007 h	Motoniveladora de 141 kW.		76,730 €	0,54 €
	0,012 h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.		70,280 €	0,84 €
	0,005 h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.		45,210 €	0,23 €
	0,142 h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170 kg, anchura de trabajo 50 cm, reversible.		4,790 €	0,68 €
	0,197 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.		18,600 €	3,66 €
	0,220 h	Ayudante construcción de obra civil.		17,440 €	3,84 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		54,300 €	1,09 €
			3,000 % Costes indirectos	55,390 €	**1,66 €**
			Precio total redondeado por m²		**57,05 €**
6.6	M²	Formación de rampa con relleno hormigón y material cerámico			
		Sin descomposición			**1.000,000 €**
			3,000 % Costes indirectos	1.000,000 €	**30,00 €**
			Precio total redondeado por M²		**1.030,00 €**

7 Instalación centro transformación

Código	Ud	Descripción				Total
7.1	**PA**	Conexión a línea actual electrica				
		Sin descomposición				**5.436,893 €**
			3,000 %	Costes indirectos	5.436,893 €	**163,11 €**
				Precio total redondeado por PA		**5.600,00 €**
7.2	**Ud**	Centro de transformación prefabricado enterrado, monobloque, de hormigón armado, de 3280x2380x3045 mm, apto para contener un transformador y la aparamenta necesaria. Incluso transporte y descarga. Totalmente montado. Incluye: Transporte y descarga. Colocación y nivelación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 Ud	Centro de transformación prefabricado, monobloque, de hormigón armado, de 3280x2380x3045 mm, apto para contener un transformador y la aparamenta necesaria.			5.908,200 €	5.908,20 €
	1,967 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	36,59 €
	1,967 h	Ayudante construcción.			17,440 €	34,30 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			5.979,090 €	119,58 €
			3,000 %	Costes indirectos	6.098,670 €	**182,96 €**
				Precio total redondeado por Ud		**6.281,63 €**
7.3	**Ud**	Transformador trifásico en baño de aceite, con refrigeración natural, de 630 kVA de potencia, de 24 kV de tensión asignada, 20 kV de tensión del primario y 420 V de tensión del secundario en vacío, de 50 Hz de frecuencia, y grupo de conexión Dyn11. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 Ud	Transformador trifásico en baño de aceite, con refrigeración natural, de 630 kVA de potencia, de 24 kV de tensión asignada, 20 kV de tensión del primario y 420 V de tensión del secundario en vacío, de 50 Hz de frecuencia, y grupo de conexión Dyn11. Según UNE 21428, UNE-EN 50464 e IEC 60076-1.			11.011,440 €	11.011,44 €
	7,866 h	Oficial 1ª electricista.			19,120 €	150,40 €
	7,866 h	Ayudante electricista.			17,410 €	136,95 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			11.298,790 €	225,98 €
			3,000 %	Costes indirectos	11.524,770 €	**345,74 €**
				Precio total redondeado por Ud		**11.870,51 €**

7 Instalación centro transformación

Código	Ud	Descripción				Total
7.4	Ud	Toma de tierra de alumbrado público con electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud. Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	10,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.			18,580 €	185,80 €
	20,000 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².			2,900 €	58,00 €
	10,000 Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.			1,030 €	10,30 €
	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.			76,370 €	76,37 €
	1,000 Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.			47,470 €	47,47 €
	5,000 Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.			3,610 €	18,05 €
	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.			1,190 €	1,19 €
	0,003 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.			41,340 €	0,12 €
	1,000 h	Oficial 1ª electricista.			19,120 €	19,12 €
	1,000 h	Ayudante electricista.			17,410 €	17,41 €
	0,001 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	0,02 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			433,850 €	8,68 €
			3,000 %	Costes indirectos	442,530 €	**13,28 €**
				Precio total redondeado por Ud		**455,81 €**
7.5	PA	6 tubos de 160 mm de diámetro de corrugado PVC, incluida excavación, montaje, protección y relleno de tierras				
		Sin descomposición				**1.820,388 €**
			3,000 %	Costes indirectos	1.820,388 €	**54,61 €**
				Precio total redondeado por PA		**1.875,00 €**
7.6	UD	Linea desde centro a cuadro de protección y control de alumbrado, incluye tupo corrugado entrerrado, cableado necesario para alimentra el cuadro, excavación, relleno de tierras y protección				
		Sin descomposición				**1.850,000 €**
			3,000 %	Costes indirectos	1.850,000 €	**55,50 €**
				Precio total redondeado por UD		**1.905,50 €**
7.7	Ud	Celda de protección con interruptor automático, de 24 kV de tensión asignada, 400 A de intensidad nominal, 480x845x1740 mm, con aislamiento integral de SF6, formada por cuerpo metálico, embarrado de cobre, interruptor-seccionador tripolar de 3 posiciones conectado/seccionado/puesto a tierra. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.				

7 Instalación centro transformación

Código	Ud	Descripción				Total
	1,000 Ud	Celda de protección con interruptor automático, de 24 kV de tensión asignada, 400 A de intensidad nominal, 480x845x1740 mm, con aislamiento integral de SF6, formada por cuerpo metálico, embarrado de cobre, interruptor-seccionador tripolar de 3 posiciones conectado/seccionado/puesto a tierra.			15.273,600 €	15.273,60 €
	1,968 h	Oficial 1ª electricista.			19,120 €	37,63 €
	1,968 h	Ayudante electricista.			17,410 €	34,26 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			15.345,490 €	306,91 €
			3,000 %	Costes indirectos	15.652,400 €	**469,57 €**
				Precio total redondeado por Ud		**16.121,97 €**
7.8	**Ud**	Armario de telecontrol y automatización, de 465x288,5x1096 mm, formado por envolvente de chapa de acero; unidad de control; equipo cargador de batería; baterías; puertos RS232; bandeja extraíble y bornes de conexión; interruptores automáticos magnetotérmicos bipolares con dos contactos auxiliares 1NA+1NC; interruptor de dos posiciones (mando local y telemando); piloto luminoso indicador de presencia de tensión; base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko; tarjetas electrónicas de control de entradas y salidas y equipos de telecomunicaciones. Instalación en la superficie de la pared. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.				
	1,000 Ud	Armario de telecontrol y automatización, de 465x288,5x1096 mm, formado por envolvente de chapa de acero; unidad de control; equipo cargador de batería; baterías; puertos RS232; bandeja extraíble y bornes de conexión; interruptores automáticos magnetotérmicos bipolares con dos contactos auxiliares 1NA+1NC; interruptor de dos posiciones (mando local y telemando); piloto luminoso indicador de presencia de tensión; base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko; tarjetas electrónicas de control de entradas y salidas y equipos de telecomunicaciones, para instalar en la superficie de la pared, con elementos de fijación.			10.113,600 €	10.113,60 €
	1,968 h	Oficial 1ª electricista.			19,120 €	37,63 €
	1,968 h	Ayudante electricista.			17,410 €	34,26 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			10.185,490 €	203,71 €
			3,000 %	Costes indirectos	10.389,200 €	**311,68 €**
				Precio total redondeado por Ud		**10.700,88 €**
7.9	**Ud**	Cuadro de baja tensión con seccionamiento en cabecera mediante pletinas deslizantes, de 4 salidas con base portafusible vertical tripolar desconectable en carga. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.				
	1,000 Ud	Cuadro de baja tensión con seccionamiento en cabecera mediante pletinas deslizantes, de 440 V de tensión asignada, 1600 A de intensidad nominal, 580x300x1810 mm, de 4 salidas con base portafusible vertical tripolar desconectable en carga de hasta 1260 A de intensidad nominal.			1.366,370 €	1.366,37 €
	1,968 h	Oficial 1ª electricista.			19,120 €	37,63 €
	1,968 h	Ayudante electricista.			17,410 €	34,26 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			1.438,260 €	28,77 €
			3,000 %	Costes indirectos	1.467,030 €	**44,01 €**
				Precio total redondeado por Ud		**1.511,04 €**

7 Instalación centro transformación

Código	Ud	Descripción			Total
7.10	**m**	Línea subterránea de 20 kV en canalización entubada bajo acera formada por 3 cables unipolares, con conductor de aluminio, HEPRZ1, de 150 mm² de sección; dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; y canalización para telecomunicaciones compuesta de tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona. Incluso hilo guía y cinta de señalización.			
	0,065 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.		12,190 €	0,79 €
	2,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 160 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.		4,570 €	9,14 €
	1,000 m	Tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona, suministrado en rollos de 300 m de longitud.		9,290 €	9,29 €
	3,000 m	Cable unipolar HEPRZ1, siendo su tensión asignada de 12/20 kV, reacción al fuego clase Fca según UNE-EN 50575, con conductor de aluminio clase 2 de 150 mm² de sección, con aislamiento de etileno propileno de alto módulo (HEPR), pantalla de corona de hilos de cobre y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos (Z1). Según UNE-HD 620-9E.		20,660 €	61,98 €
	4,000 m	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.		0,260 €	1,04 €
	0,200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.		1,530 €	0,31 €
	0,007 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.		10,470 €	0,07 €
	0,049 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.		3,950 €	0,19 €
	0,003 h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.		45,210 €	0,14 €
	0,081 h	Oficial 1ª construcción.		18,600 €	1,51 €
	0,081 h	Peón ordinario construcción.		16,770 €	1,36 €
	0,294 h	Oficial 1ª electricista.		19,120 €	5,62 €
	0,251 h	Ayudante electricista.		17,410 €	4,37 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		95,810 €	1,92 €
			3,000 % Costes indirectos	97,730 €	**2,93 €**
			Precio total redondeado por m		**100,66 €**
7.11	**m**	Línea subterránea de distribución de baja tensión directamente enterrada, formada por 4 cables unipolares RV reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de aluminio, de 50 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, colocados sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de los cables. Incluso placa de protección y cinta de señalización.			
	0,069 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.		12,190 €	0,84 €

7 Instalación centro transformación

Código	Ud	Descripción				Total
	4,000 m	Cable unipolar RV, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de aluminio clase 2 de 50 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-4.			3,270 €	13,08 €
	1,000 Ud	Placa de protección de cables enterrados, de polietileno, de 250 mm de anchura y 1 m de longitud, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.			3,050 €	3,05 €
	2,000 m	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.			0,260 €	0,52 €
	0,007 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.			10,470 €	0,07 €
	0,052 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.			3,950 €	0,21 €
	0,001 h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.			45,210 €	0,05 €
	0,033 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	0,61 €
	0,033 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	0,55 €
	0,064 h	Oficial 1ª electricista.			19,120 €	1,22 €
	0,064 h	Ayudante electricista.			17,410 €	1,11 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			21,310 €	0,43 €
			3,000 %	Costes indirectos	21,740 €	**0,65 €**
				Precio total redondeado por m		**22,39 €**
7.12	**Ud**	Puesta en servicio de la red de alumbrado				
		Sin descomposición				**970,874 €**
			3,000 %	Costes indirectos	970,874 €	**29,13 €**
				Precio total redondeado por Ud		**1.000,00 €**
7.13	**Ud**	Labores y presupuesto de la legalización de la instalación				
		Sin descomposición				**1.941,748 €**
			3,000 %	Costes indirectos	1.941,748 €	**58,25 €**
				Precio total redondeado por Ud		**2.000,00 €**

8 Instalación agua

Código	Ud	Descripción				Total
8.1	Ud	Ocho tubos enterrrados de PVC corrugado diám. varios, para futura acometida aguas para el edificio Se incluye excavación, montaje, relleno de tierras y protección				
		Sin descomposición				**1.500,000 €**
			3,000 %	Costes indirectos	1.500,000 €	**45,00 €**
				Precio total redondeado por Ud		**1.545,00 €**
8.2	Ud	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 0,58 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.				
	0,146 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.			66,240 €	9,67 €
	0,065 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.			12,190 €	0,79 €
	1,000 Ud	Collarín de toma en carga de fundición dúctil con recubrimiento de resina epoxi, para tubos de polietileno o de PVC de 110 mm de diámetro exterior, con toma para conexión roscada de 1" de diámetro, PN=16 atm, con juntas elásticas de EPDM.			95,210 €	95,21 €
	0,580 m	Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso accesorios de conexión y piezas especiales.			1,210 €	0,70 €
	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno, 30x30x30 cm.			36,710 €	36,71 €
	1,000 Ud	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 30x30 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.			22,450 €	22,45 €
	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mando de cuadradillo.			9,670 €	9,67 €
	0,341 h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.			4,320 €	1,47 €
	0,341 h	Martillo neumático.			4,620 €	1,58 €
	0,347 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.			3,950 €	1,37 €
	0,810 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	15,07 €
	0,682 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	11,44 €
	0,560 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	10,71 €
	0,560 h	Ayudante fontanero.			17,410 €	9,75 €
	4,000 %	Costes directos complementarios			226,590 €	9,06 €
			3,000 %	Costes indirectos	235,650 €	**7,07 €**
				Precio total redondeado por Ud		**242,72 €**

8 Instalación agua

Código	Ud	Descripción				Total
8.3	Ud	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 0,76 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.				
	0,157 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.			66,240 €	10,40 €
	0,085 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.			12,190 €	1,04 €
	1,000 Ud	Collarín de toma en carga de fundición dúctil con recubrimiento de resina epoxi, para tubos de polietileno o de PVC de 110 mm de diámetro exterior, con toma para conexión roscada de 1" de diámetro, PN=16 atm, con juntas elásticas de EPDM.			95,210 €	95,21 €
	0,760 m	Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso accesorios de conexión y piezas especiales.			1,210 €	0,92 €
	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno, 30x30x30 cm.			36,710 €	36,71 €
	1,000 Ud	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 30x30 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.			22,450 €	22,45 €
	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mando de cuadradillo.			9,670 €	9,67 €
	0,352 h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.			4,320 €	1,52 €
	0,352 h	Martillo neumático.			4,620 €	1,63 €
	0,356 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.			3,950 €	1,41 €
	0,820 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	15,25 €
	0,692 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	11,60 €
	0,570 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	10,90 €
	0,570 h	Ayudante fontanero.			17,410 €	9,92 €
	4,000 %	Costes directos complementarios			228,630 €	9,15 €
			3,000 %	Costes indirectos	237,780 €	**7,13 €**
				Precio total redondeado por Ud		**244,91 €**
8.4	Ud	Alimentación de agua potable, de 2,09 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva, accesorios y piezas especiales. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas.				
	0,183 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.			12,190 €	2,23 €

8 Instalación agua

Código	Ud	Descripción				Total
	2,090 m	Tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, según UNE 19048, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.			7,260 €	15,17 €
	5,994 m	Cinta anticorrosiva, de 5 cm de ancho, para protección de materiales metálicos enterrados, según DIN 30672.			0,770 €	4,62 €
	0,134 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	2,49 €
	0,134 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	2,25 €
	0,446 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	8,53 €
	0,446 h	Ayudante fontanero.			17,410 €	7,76 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			43,050 €	0,86 €
			3,000 %	Costes indirectos	43,910 €	**1,32 €**
				Precio total redondeado por Ud		**45,23 €**
8.5	**Ud**	Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y material auxiliar.				
	2,000 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1 1/4".			15,450 €	30,90 €
	1,000 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 1 1/4", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110ºC.			19,770 €	19,77 €
	1,000 Ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1".			9,480 €	9,48 €
	1,000 Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1 1/4".			6,020 €	6,02 €
	1,000 Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, según Compañía Suministradora.			13,880 €	13,88 €
	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.			1,440 €	1,44 €
	1,009 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	19,29 €
	0,504 h	Ayudante fontanero.			17,410 €	8,77 €
	4,000 %	Costes directos complementarios			109,550 €	4,38 €
			3,000 %	Costes indirectos	113,930 €	**3,42 €**
				Precio total redondeado por Ud		**117,35 €**
8.6	**m**	Tubería para instalación exterior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior.			0,090 €	0,09 €

8 Instalación agua

Código	Ud	Descripción				Total
	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.			2,110 €	2,11 €
	0,030 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	0,57 €
	0,030 h	Ayudante fontanero.			17,410 €	0,52 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			3,290 €	0,07 €
			3,000 %	Costes indirectos	3,360 €	**0,10 €**
				Precio total redondeado por m		**3,46 €**
8.7	**m**	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.			0,110 €	0,11 €
	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.			2,520 €	2,52 €
	0,040 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	0,76 €
	0,040 h	Ayudante fontanero.			17,410 €	0,70 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			4,090 €	0,08 €
			3,000 %	Costes indirectos	4,170 €	**0,13 €**
				Precio total redondeado por m		**4,30 €**
8.8	**Ud**	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".				
	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".			6,120 €	6,12 €
	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.			1,440 €	1,44 €
	0,143 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	2,73 €
	0,143 h	Ayudante fontanero.			17,410 €	2,49 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			12,780 €	0,26 €
			3,000 %	Costes indirectos	13,040 €	**0,39 €**
				Precio total redondeado por Ud		**13,43 €**
8.9	**Ud**	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".				
	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".			6,120 €	6,12 €
	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.			1,440 €	1,44 €
	0,137 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	2,62 €

8 Instalación agua

Código	Ud	Descripción				Total
	0,137 h	Ayudante fontanero.			17,410 €	2,39 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			12,570 €	0,25 €
			3,000 %	Costes indirectos	12,820 €	**0,38 €**
				Precio total redondeado por Ud		**13,20 €**
8.10	**m**	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.				
	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.			0,100 €	0,10 €
	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.			1,880 €	1,97 €
	0,023 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.			16,940 €	0,39 €
	0,011 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.			23,460 €	0,26 €
	0,080 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	1,53 €
	0,040 h	Ayudante fontanero.			17,410 €	0,70 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			4,950 €	0,10 €
			3,000 %	Costes indirectos	5,050 €	**0,15 €**
				Precio total redondeado por m		**5,20 €**
8.11	**m**	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.				
	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro.			0,130 €	0,13 €
	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.			2,400 €	2,52 €
	0,025 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.			16,940 €	0,42 €
	0,013 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.			23,460 €	0,30 €
	0,090 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	1,72 €
	0,045 h	Ayudante fontanero.			17,410 €	0,78 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			5,870 €	0,12 €
			3,000 %	Costes indirectos	5,990 €	**0,18 €**
				Precio total redondeado por m		**6,17 €**

9 Instalación de saneamiento

Código	Ud	Descripción			Total
9.1	m	Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente.			
	0,346 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.		12,190 €	4,22 €
	1,050 m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior y 4 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.		6,730 €	7,07 €
	0,063 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.		16,940 €	1,07 €
	0,031 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.		23,460 €	0,73 €
	0,084 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.		66,240 €	5,56 €
	0,554 h	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de caudal.		6,940 €	3,84 €
	0,554 h	Martillo neumático.		4,620 €	2,56 €
	0,032 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.		41,340 €	1,32 €
	0,234 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.		3,950 €	0,92 €
	0,962 h	Oficial 1ª construcción.		18,600 €	17,89 €
	0,481 h	Peón especializado construcción.		17,180 €	8,26 €
	0,111 h	Oficial 1ª fontanero.		19,120 €	2,12 €
	0,111 h	Ayudante fontanero.		17,410 €	1,93 €
	4,000 %	Costes directos complementarios		57,490 €	2,30 €
			3,000 % Costes indirectos	59,790 €	**1,79 €**
			Precio total redondeado por m		**61,58 €**
9.2	Ud	Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo.			
	0,022 m³	Agua.		1,520 €	0,03 €
	0,122 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.		34,400 €	4,20 €
	1,000 Ud	Material para ejecución de junta flexible en el empalme de la acometida al pozo de registro.		15,830 €	15,83 €
	1,020 h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.		7,830 €	7,99 €
	2,040 h	Martillo neumático.		4,620 €	9,42 €
	3,022 h	Oficial 1ª construcción.		18,600 €	56,21 €
	4,861 h	Peón especializado construcción.		17,180 €	83,51 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		177,190 €	3,54 €

9 Instalación de saneamiento

Código	Ud	Descripción				Total
			3,000 %	Costes indirectos	180,730 €	**5,42 €**
				Precio total redondeado por Ud		**186,15 €**
9.3	**UD**	Dos tubo enterrrados de PVC corrugado diám. 300mm, para futura acometida aguas para el edificio Se incluye excavación, montaje, relleno de tierras y protección				
		Sin descomposición				**2.500,000 €**
			3,000 %	Costes indirectos	2.500,000 €	**75,00 €**
				Precio total redondeado por UD		**2.575,00 €**
9.4	**m**	Sumidero longitudinal de fábrica, de 200 mm de anchura interior y 400 mm de altura, con rejilla de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón.				
	0,189 m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.			70,070 €	13,24 €
	74,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2300 kg/m³, según UNE-EN 771-1.			0,230 €	17,02 €
	0,015 m³	Agua.			1,520 €	0,02 €
	0,052 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			34,400 €	1,79 €
	0,030 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			42,390 €	1,27 €
	2,000 Ud	Marco y rejilla de acero galvanizado, de 200 mm de anchura y 500 mm de longitud, para canaleta de 200 mm de anchura interior y 400 mm de altura, clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433.			8,620 €	17,24 €
	0,200 Ud	Sifón en línea de PVC, color gris, registrable, con unión macho/hembra, de 110 mm de diámetro.			45,940 €	9,19 €
	1,377 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,600 €	25,61 €
	0,952 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	16,60 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			101,980 €	2,04 €
			3,000 %	Costes indirectos	104,020 €	**3,12 €**
				Precio total redondeado por m		**107,14 €**
9.5	**Ud**	Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,4 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.				
	0,675 m³	Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con cemento SR.			102,000 €	68,85 €
	2,250 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.			3,600 €	8,10 €
	0,466 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.			97,400 €	45,39 €
	1.002,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2300 kg/m³, según UNE-EN 771-1.			0,230 €	230,46 €

9 Instalación de saneamiento

Código	Ud	Descripción				Total
	0,324 m³	Agua.			1,520 €	0,49 €
	1,507 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			34,400 €	51,84 €
	0,283 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			42,390 €	12,00 €
	1,000 Ud	Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm de altura, paso libre de 600 mm, para pozo, clase D-400 según UNE-EN 124. Tapa revestida con pintura bituminosa y marco provisto de junta de insonorización de polietileno y dispositivo antirrobo.			86,530 €	86,53 €
	7,000 Ud	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.			4,730 €	33,11 €
	14,584 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,600 €	271,26 €
	11,977 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	208,88 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			1.016,910 €	20,34 €
			3,000 %	Costes indirectos	1.037,250 €	**31,12 €**
				Precio total redondeado por Ud		**1.068,37 €**
9.6	**Ud**	Pozo de registro, de 1,20 m de diámetro interior y de 2,5 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.				
	0,867 m³	Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con cemento SR.			102,000 €	88,43 €
	2,890 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.			3,600 €	10,40 €
	0,472 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.			97,400 €	45,97 €
	1.239,500 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2300 kg/m³, según UNE-EN 771-1.			0,230 €	285,09 €
	0,401 m³	Agua.			1,520 €	0,61 €
	1,864 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			34,400 €	64,12 €
	0,354 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			42,390 €	15,01 €
	1,000 Ud	Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm de altura, paso libre de 600 mm, para pozo, clase D-400 según UNE-EN 124. Tapa revestida con pintura bituminosa y marco provisto de junta de insonorización de polietileno y dispositivo antirrobo.			86,530 €	86,53 €
	7,000 Ud	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.			4,730 €	33,11 €
	17,388 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,600 €	323,42 €
	14,499 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	252,86 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			1.205,550 €	24,11 €

9 Instalación de saneamiento

Código	Ud	Descripción				Total
			3,000 %	Costes indirectos	1.229,660 €	**36,89 €**
				Precio total redondeado por Ud		**1.266,55 €**
9.7	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.				
	0,215 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.			97,400 €	20,94 €
	109,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2300 kg/m³, según UNE-EN 771-1.			0,230 €	25,07 €
	0,022 m³	Agua.			1,520 €	0,03 €
	0,076 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			34,400 €	2,61 €
	1,000 Ud	Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con tapa de registro.			38,310 €	38,31 €
	0,044 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			42,390 €	1,87 €
	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.			8,430 €	8,43 €
	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 70x70x5 cm.			25,540 €	25,54 €
	1,622 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	30,17 €
	1,478 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	24,79 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			177,760 €	3,56 €
			3,000 %	Costes indirectos	181,320 €	**5,44 €**
				Precio total redondeado por Ud		**186,76 €**
9.8	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 80x80x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.				
	0,289 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.			97,400 €	28,15 €
	248,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2300 kg/m³, según UNE-EN 771-1.			0,230 €	57,04 €
	0,049 m³	Agua.			1,520 €	0,07 €
	0,173 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			34,400 €	5,95 €

9 Instalación de saneamiento

Código	Ud	Descripción				Total
	1,000 Ud	Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con tapa de registro.			38,310 €	38,31 €
	0,099 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			42,390 €	4,20 €
	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.			8,430 €	8,43 €
	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 96x96x5 cm.			46,990 €	46,99 €
	2,017 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	37,52 €
	2,163 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	36,27 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			262,930 €	5,26 €
			3,000 %	Costes indirectos	268,190 €	**8,05 €**
				Precio total redondeado por Ud		**276,24 €**
9.9	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 100x100x105 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.				
	0,376 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.			97,400 €	36,62 €
	357,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2300 kg/m³, según UNE-EN 771-1.			0,230 €	82,11 €
	0,072 m³	Agua.			1,520 €	0,11 €
	0,250 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			34,400 €	8,60 €
	1,000 Ud	Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con tapa de registro.			38,310 €	38,31 €
	0,147 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			42,390 €	6,23 €
	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.			8,430 €	8,43 €
	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 118x118x15 cm.			100,410 €	100,41 €
	2,158 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	40,14 €
	2,592 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	43,47 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			364,430 €	7,29 €
			3,000 %	Costes indirectos	371,720 €	**11,15 €**
				Precio total redondeado por Ud		**382,87 €**

9 Instalación de saneamiento

Código	Ud	Descripción			Total
9.10	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x135 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.			
	0,501 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.		97,400 €	48,80 €
	532,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2300 kg/m³, según UNE-EN 771-1.		0,230 €	122,36 €
	0,110 m³	Agua.		1,520 €	0,17 €
	0,372 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.		34,400 €	12,80 €
	1,000 Ud	Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con tapa de registro.		38,310 €	38,31 €
	0,234 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.		42,390 €	9,92 €
	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.		8,430 €	8,43 €
	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 150x150x15 cm.		145,580 €	145,58 €
	3,032 h	Oficial 1ª construcción.		18,600 €	56,40 €
	3,768 h	Peón ordinario construcción.		16,770 €	63,19 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		505,960 €	10,12 €
			3,000 % Costes indirectos	516,080 €	**15,48 €**
			Precio total redondeado por Ud		**531,56 €**
9.11	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x145 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.			
	0,501 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.		97,400 €	48,80 €
	578,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2300 kg/m³, según UNE-EN 771-1.		0,230 €	132,94 €
	0,118 m³	Agua.		1,520 €	0,18 €
	0,404 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.		34,400 €	13,90 €
	1,000 Ud	Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con tapa de registro.		38,310 €	38,31 €

9 Instalación de saneamiento

Código	Ud	Descripción				Total
	0,249 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			42,390 €	10,56 €
	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.			8,430 €	8,43 €
	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 150x150x15 cm.			145,580 €	145,58 €
	3,117 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	57,98 €
	3,951 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	66,26 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			522,940 €	10,46 €
			3,000 %	Costes indirectos	533,400 €	**16,00 €**
				Precio total redondeado por Ud		**549,40 €**
9.12	**m**	Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo flexible de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) ranurado corrugado, circular, de doble pared, para drenaje, enterrado, de 100 mm de diámetro nominal interior, según UNE 53994, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar. Incluso juntas y piezas complementarias.				
	0,055 m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.			70,070 €	3,85 €
	1,020 m	Tubo flexible de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) ranurado corrugado, circular, de doble pared, para drenaje, enterrado, de 100 mm de diámetro nominal interior, según UNE 53994, juntas y piezas complementarias.			4,740 €	4,83 €
	0,295 t	Grava filtrante sin clasificar.			9,620 €	2,84 €
	0,127 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	2,36 €
	0,255 h	Peón especializado construcción.			17,180 €	4,38 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			18,260 €	0,37 €
			3,000 %	Costes indirectos	18,630 €	**0,56 €**
				Precio total redondeado por m		**19,19 €**
9.13	**m**	Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.				
	1,050 m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior y 7,7 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.			25,330 €	26,60 €

9 Instalación de saneamiento

Código	Ud	Descripción				Total
	0,016 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.			16,940 €	0,27 €
	0,008 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.			23,460 €	0,19 €
	0,433 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.			12,190 €	5,28 €
	0,052 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.			41,340 €	2,15 €
	0,329 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.			3,950 €	1,30 €
	0,216 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,600 €	4,02 €
	0,104 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	1,81 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			41,620 €	0,83 €
			3,000 %	Costes indirectos	42,450 €	**1,27 €**
				Precio total redondeado por m		**43,72 €**
9.14	**Ud**	Imbornal de hormigón en masa "in situ", de 25x45x80 cm, con poceta de clapeta. Criterio de valoración económica: El precio incluye el relleno del trasdós con material granular, pero no incluye la excavación. Incluye: Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. Excavación. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Formación de cama con material granular. Colocación del encofrado. Vertido y compactación del hormigón en formación de poceta. Retirada del encofrado. Colocación de la poceta prefabricada. Empalme y rejuntado del imbornal al colector. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	0,083 t	Grava de cantera, de 60 a 90 mm de diámetro.			7,330 €	0,61 €
	0,100 Ud	Encofrado recuperable de chapa metálica para formación de imbornal de sección rectangular.			185,050 €	18,51 €
	0,180 m³	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.			66,300 €	11,93 €
	8,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2300 kg/m³, según UNE-EN 771-1.			0,230 €	1,84 €
	0,007 m³	Agua.			1,520 €	0,01 €
	0,038 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			42,390 €	1,61 €
	1,000 Ud	Poceta prefabricada de poliuretano de 45x23x40 cm, incluso clapeta de aluminio anodizado de 13,5x13,5 cm.			107,520 €	107,52 €
	1,000 Ud	Marco y rejilla de fundición dúctil, clase C-250 según UNE-EN 124, abatible y provista de cadena antirrobo, de 450x250 mm, para imbornal, incluso revestimiento de pintura bituminosa y relieves antideslizantes en la parte superior.			36,470 €	36,47 €
	0,516 t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.			7,330 €	3,78 €
	1,475 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,600 €	27,44 €
	1,573 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	27,43 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			237,150 €	4,74 €
			3,000 %	Costes indirectos	241,890 €	**7,26 €**

9 Instalación de saneamiento

Código	Ud	Descripción	Total
		Precio total redondeado por Ud	**249,15 €**

10 Instalación alumbrado

Código	Ud	Descripción			Total
10.1	**Ud**	Cuadro de protección y control de alumbrado público, formado por caja de superficie de poliéster, de 800x250x1000 mm; 1 interruptor general automático (IGA), de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptores automáticos magnetotérmicos, uno por cada circuito; 2 interruptores diferenciales, uno por cada circuito; y 1 interruptor automático magnetotérmico, 1 interruptor diferencial, 1 célula fotoeléctrica y 1 interruptor horario programable para el circuito de control. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	1,000 Ud	Caja de superficie con puerta opaca, de 800x250x1000 mm, fabricada en poliéster, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035.		573,000 €	573,00 €
	1,000 Ud	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 10 kA de poder de corte, de 40 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.		120,040 €	120,04 €
	2,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.		12,830 €	25,66 €
	1,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.		94,130 €	94,13 €
	1,000 Ud	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica, incluso accesorios de montaje.		180,500 €	180,50 €
	1,000 Ud	Interruptor horario programable.		152,170 €	152,17 €
	1,000 Ud	Contactor de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según IEC 60947-4.		64,890 €	64,89 €
	2,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.		81,280 €	162,56 €
	2,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/300mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.		146,160 €	292,32 €
	2,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.		1,530 €	3,06 €
	1,377 h	Oficial 1ª electricista.		19,120 €	26,33 €
	1,062 h	Ayudante electricista.		17,410 €	18,49 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		1.713,150 €	34,26 €
			3,000 % Costes indirectos	1.747,410 €	**52,42 €**
			Precio total redondeado por Ud		**1.799,83 €**
10.2	**Ud**	Toma de tierra de alumbrado público con electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud. Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	1,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.		18,580 €	18,58 €
	0,250 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².		2,900 €	0,73 €
	1,000 Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.		1,030 €	1,03 €

10 Instalación alumbrado

Código	Ud	Descripción				Total
	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.			76,370 €	76,37 €
	1,000 Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.			47,470 €	47,47 €
	0,333 Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.			3,610 €	1,20 €
	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.			1,190 €	1,19 €
	0,003 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.			41,340 €	0,12 €
	0,246 h	Oficial 1ª electricista.			19,120 €	4,70 €
	0,246 h	Ayudante electricista.			17,410 €	4,28 €
	0,001 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	0,02 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			155,690 €	3,11 €
			3,000 %	Costes indirectos	158,800 €	**4,76 €**
				Precio total redondeado por Ud		**163,56 €**
10.3	**m**	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por 4 cables unipolares RV, con conductor de aluminio, de 50 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV; dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; y canalización para telecomunicaciones compuesta de tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona. Incluso hilo guía y cinta de señalización. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los tubos en la zanja. Colocación de la canalización para telecomunicaciones en la zanja. Tendido de cables. Colocación de la cinta de señalización. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	0,065 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.			12,190 €	0,79 €
	2,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 160 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.			4,570 €	9,14 €
	1,000 m	Tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona, suministrado en rollos de 300 m de longitud.			9,290 €	9,29 €
	4,000 m	Cable unipolar RV, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de aluminio clase 2 de 50 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-4.			3,270 €	13,08 €
	2,000 m	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.			0,260 €	0,52 €

10 Instalación alumbrado

Código	Ud	Descripción				Total
	0,007 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.			10,470 €	0,07 €
	0,049 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.			3,950 €	0,19 €
	0,001 h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.			45,210 €	0,05 €
	0,081 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	1,51 €
	0,081 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	1,36 €
	0,245 h	Oficial 1ª electricista.			19,120 €	4,68 €
	0,202 h	Ayudante electricista.			17,410 €	3,52 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			44,200 €	0,88 €
			3,000 %	Costes indirectos	45,080 €	**1,35 €**
				Precio total redondeado por m		**46,43 €**
10.4	**Ud**	Farola, modelo Rama Led "SANTA & COLE" o similar, de 4700 mm de altura, compuesta por columna cilíndrica de aluminio anodizado y 1 luminaria rectangular de aluminio anodizado, de 35 W de potencia máxima, de 1163x200x98 mm, con 24 led de 1,5 W. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la columna. Colocación de la luminaria. Conexionado. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	0,254 m³	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.			66,300 €	16,84 €
	1,000 Ud	Farola, modelo Rama Led "SANTA & COLE", de 4700 mm de altura, compuesta por columna cilíndrica de aluminio anodizado, de 127 mm de diámetro y 1 luminaria rectangular de aluminio anodizado, de 35 W de potencia máxima, de 1163x200x98 mm, con óptica de alto rendimiento de tecnología led y 24 led de 1,5 W, clase de protección I, grado de protección IP66, incluso placa base y pernos de anclaje.			2.139,340 €	2.139,34 €
	0,202 h	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima.			21,490 €	4,34 €
	0,295 h	Oficial 1ª construcción.			18,600 €	5,49 €
	0,197 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	3,30 €
	0,492 h	Oficial 1ª electricista.			19,120 €	9,41 €
	0,492 h	Ayudante electricista.			17,410 €	8,57 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			2.187,290 €	43,75 €
			3,000 %	Costes indirectos	2.231,040 €	**66,93 €**
				Precio total redondeado por Ud		**2.297,97 €**

10 Instalación alumbrado

Código	Ud	Descripción				Total
10.5	**Ud**	Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado, sobre solera de hormigón en masa. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexionado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	0,182	m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.		97,400 €	17,73 €
	100,000	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2300 kg/m³, según UNE-EN 771-1.		0,230 €	23,00 €
	0,019	m³	Agua.		1,520 €	0,03 €
	0,070	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.		34,400 €	2,41 €
	1,000	Ud	Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con tapa de registro.		38,310 €	38,31 €
	0,035	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.		42,390 €	1,48 €
	1,000	Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.		8,430 €	8,43 €
	1,000	Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 60x60x5 cm.		17,920 €	17,92 €
	1,529	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.		18,600 €	28,44 €
	1,365	h	Ayudante construcción de obra civil.		17,440 €	23,81 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		161,560 €	3,23 €
				3,000 % Costes indirectos	164,790 €	**4,94 €**
				Precio total redondeado por Ud		**169,73 €**
10.6	**m³**	Hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, para formación de zapata.				
			Sin descomposición			**97,087 €**
				3,000 % Costes indirectos	97,087 €	**2,91 €**
				Precio total redondeado por m³		**100,00 €**
10.7	**m³**	Excavación de pozos en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.				
			Sin descomposición			**82,524 €**
				3,000 % Costes indirectos	82,524 €	**2,48 €**
				Precio total redondeado por m³		**85,00 €**

10 Instalación alumbrado

Código	Ud	Descripción				Total
10.8	**m**	Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 110 mm de diámetro. Incluye: Replanteo. Colocación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 110 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.			2,640 €	2,64 €
	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.			1,530 €	0,15 €
	0,032 h	Oficial 1ª electricista.			19,120 €	0,61 €
	0,020 h	Ayudante electricista.			17,410 €	0,35 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			3,750 €	0,08 €
			3,000 %	Costes indirectos	3,830 €	**0,11 €**
				Precio total redondeado por m		**3,94 €**
10.9	**Ud**	Puesta en servicio de la red de alumbrado				
		Sin descomposición				**970,874 €**
			3,000 %	Costes indirectos	970,874 €	**29,13 €**
				Precio total redondeado por Ud		**1.000,00 €**
10.10	**Ud**	Labores y presupuesto de la legalización de la instalación				
		Sin descomposición				**1.941,748 €**
			3,000 %	Costes indirectos	1.941,748 €	**58,25 €**
				Precio total redondeado por Ud		**2.000,00 €**

11 Instalación riego

Código	Ud	Descripción			Total
11.1	**Ud**	Acometida enterrada a la red de riego de 2 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 40, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 8,6 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno. Incluye: Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte sobre la acometida. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	0,147 m³	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.		66,300 €	9,75 €
	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno, 40x40x40 cm.		61,420 €	61,42 €
	1,000 Ud	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 40x40 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.		41,000 €	41,00 €
	0,237 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.		12,190 €	2,89 €
	1,000 Ud	Collarín de toma en carga de fundición dúctil con recubrimiento de resina epoxi, para tubos de polietileno o de PVC de 160 mm de diámetro exterior, con toma para conexión roscada de 2" de diámetro, PN=16 atm, con juntas elásticas de EPDM.		151,260 €	151,26 €
	2,000 m	Acometida de polietileno PE 40, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 8,6 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso accesorios de conexión y piezas especiales.		10,270 €	20,54 €
	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2", con mando de cuadradillo.		36,260 €	36,26 €
	0,118 h	Oficial 1ª construcción.		18,600 €	2,19 €
	0,118 h	Peón ordinario construcción.		16,770 €	1,98 €
	5,015 h	Oficial 1ª fontanero.		19,120 €	95,89 €
	2,507 h	Ayudante fontanero.		17,410 €	43,65 €
	4,000 %	Costes directos complementarios		466,830 €	18,67 €
			3,000 % Costes indirectos	485,500 €	**14,57 €**
			Precio total redondeado por Ud		**500,07 €**
11.2	**m**	Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 63 mm de diámetro exterior y 8,6 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	0,102 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.		12,190 €	1,24 €
	1,000 m	Tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 63 mm de diámetro exterior y 8,6 mm de espesor, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.		11,300 €	11,30 €
	0,061 h	Oficial 1ª construcción.		18,600 €	1,13 €

11 Instalación riego

Código	Ud	Descripción				Total
	0,061 h	Peón ordinario construcción.			16,770 €	1,02 €
	0,088 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	1,68 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			16,370 €	0,33 €
			3,000 %	Costes indirectos	16,700 €	**0,50 €**
				Precio total redondeado por m		**17,20 €**
11.3	**m**	Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color negro, de 25 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación de la tubería. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 m	Tubo de polietileno, color negro, de 25 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm, suministrado en rollos, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.			0,980 €	0,98 €
	0,010 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	0,19 €
	0,049 h	Ayudante fontanero.			17,410 €	0,85 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			2,020 €	0,04 €
			3,000 %	Costes indirectos	2,060 €	**0,06 €**
				Precio total redondeado por m		**2,12 €**
11.4	**Ud**	Preinstalación de contador de riego de 1/2" DN 15 mm, colocado en armario prefabricado, con dos llaves de corte de compuerta. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	2,000 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1/2".			6,010 €	12,02 €
	1,000 Ud	Grifo de purga de 15 mm.			5,550 €	5,55 €
	1,000 Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1/2".			2,950 €	2,95 €
	1,000 Ud	Armario de fibra de vidrio de 40x27x13 cm para alojar contador individual de agua de 13 a 20 mm, provisto de cerradura especial de cuadradillo.			46,890 €	46,89 €
	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.			1,440 €	1,44 €
	0,787 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	15,05 €
	0,393 h	Ayudante fontanero.			17,410 €	6,84 €
	4,000 %	Costes directos complementarios			90,740 €	3,63 €
			3,000 %	Costes indirectos	94,370 €	**2,83 €**
				Precio total redondeado por Ud		**97,20 €**

11 Instalación riego

Código	Ud	Descripción				Total
11.5	**Ud**	Boca de riego de fundición, con racor de salida tipo Barcelona de 40 mm de diámetro. Incluye: Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Relleno de la zanja. Limpieza hidráulica de la unidad. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 Ud	Boca de riego, formada por cuerpo y tapa de fundición con cerradura de cuadradillo, brida de entrada, llave de corte y racor de salida tipo Barcelona de latón de 40 mm de diámetro.			176,530 €	176,53 €
	1,000 Ud	Collarín de toma de PP con cuatro tornillos, para tubo de 63 mm de diámetro exterior, con toma para conexión roscada de 1 1/2" de diámetro, PN=16 atm, con juntas elásticas de EPDM, según UNE-EN ISO 15874-3.			4,310 €	4,31 €
	1,000 m	Tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 40 mm de diámetro exterior y 5,5 mm de espesor, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2.			4,220 €	4,22 €
	0,295 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	5,64 €
	0,295 h	Ayudante fontanero.			17,410 €	5,14 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			195,840 €	3,92 €
			3,000 %	Costes indirectos	199,760 €	**5,99 €**
				Precio total redondeado por Ud		**205,75 €**
11.6	**Ud**	Aspersor emergente de turbina, de latón, con arco ajustable, radio de 5 a 20 m regulable con tornillo, conexión de 3/4" de diámetro. Incluye: Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Limpieza hidráulica de la unidad. Ajuste del caudal de agua. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 Ud	Aspersor emergente de turbina, de latón, con arco ajustable, radio de 5 a 20 m regulable con tornillo, conexión de 3/4" de diámetro, intervalo de presiones recomendado de 2 a 5 bar.			27,060 €	27,06 €
	1,000 Ud	Collarín de toma de PP con dos tornillos, para tubo de 32 mm de diámetro exterior, con toma para conexión roscada de 3/4" de diámetro, PN=16 atm, con juntas elásticas de EPDM, según UNE-EN ISO 15874-3.			2,010 €	2,01 €
	1,000 Ud	Tubería de longitud regulable con dos codos articulados en sus extremos, de 3/4" de diámetro.			3,050 €	3,05 €
	0,147 h	Oficial 1ª fontanero.			19,120 €	2,81 €
	0,147 h	Ayudante fontanero.			17,410 €	2,56 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			37,490 €	0,75 €
			3,000 %	Costes indirectos	38,240 €	**1,15 €**
				Precio total redondeado por Ud		**39,39 €**

11 Instalación riego

Código	Ud	Descripción			Total
11.7	**Ud**	Difusor emergente, con 5 cm de emergencia, caudal proporcional al sector regado. Incluye: Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Limpieza hidráulica de la unidad. Ajuste del caudal de agua. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	1,000 Ud	Difusor emergente, con 5 cm de emergencia, caudal proporcional al sector regado, válvula antidrenaje, junta autolimpiable y conexión de 1/2" de diámetro.		2,770 €	2,77 €
	1,000 Ud	Collarín de toma de PP con dos tornillos, para tubo de 32 mm de diámetro exterior, con toma para conexión roscada de 1/2" de diámetro, PN=16 atm, con juntas elásticas de EPDM, según UNE-EN ISO 15874-3.		2,010 €	2,01 €
	0,147 h	Oficial 1ª fontanero.		19,120 €	2,81 €
	0,147 h	Ayudante fontanero.		17,410 €	2,56 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		10,150 €	0,20 €
			3,000 % Costes indirectos	10,350 €	**0,31 €**
			Precio total redondeado por Ud		**10,66 €**
11.8	**Ud**	Puesta en servicio de la red de riego antes de la recepción de las obras con su pertinente contador.			
		Sin descomposición			**970,874 €**
			3,000 % Costes indirectos	970,874 €	**29,13 €**
			Precio total redondeado por Ud		**1.000,00 €**

12 Otras instalaciones

Código	Ud	Descripción	Total
12.1	UD	Dos tubos enterrrados de PVC corrugado diám. 160mm, para futura acometida al edificio Se incluye excavación, montaje, relleno de tierras y protección	
		Sin descomposición	**1.000,000 €**
		3,000 % Costes indirectos 1.000,000 €	**30,00 €**
		Precio total redondeado por UD	**1.030,00 €**

13 Jardinería

Código	Ud	Descripción				Total
13.1	**Ud**	Olivo (Olea europaea); suministro con cepellón enrollado con tela metálica. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 Ud	Arbol; suministro con cepellón enrollado con tela metálica.			4.500,000 €	4.500,00 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			4.500,000 €	90,00 €
			3,000 %	Costes indirectos	4.590,000 €	**137,70 €**
				Precio total redondeado por Ud		**4.727,70 €**
13.2	**Ud**	Madroño (Arbutus unedo); suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 Ud	Madroño (Arbutus unedo); suministro en contenedor estándar de 240 l.			398,110 €	398,11 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			398,110 €	7,96 €
			3,000 %	Costes indirectos	406,070 €	**12,18 €**
				Precio total redondeado por Ud		**418,25 €**
13.3	**Ud**	Lagunaria (Lagunaria patersonii) de 40 a 50 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 Ud	Lagunaria (Lagunaria patersonii) de 40 a 50 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 285 l.			359,580 €	359,58 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			359,580 €	7,19 €
			3,000 %	Costes indirectos	366,770 €	**11,00 €**
				Precio total redondeado por Ud		**377,77 €**
13.4	**m²**	Césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Incluye: Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	0,030 kg	Mezcla de semilla para césped.			4,860 €	0,15 €
	0,100 m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.			23,060 €	2,31 €
	6,000 kg	Mantillo limpio cribado.			0,030 €	0,18 €
	0,100 kg	Abono para presiembra de césped.			0,400 €	0,04 €
	0,150 m³	Agua.			1,520 €	0,23 €

13 Jardinería

Código	Ud	Descripción				Total
	0,028 h	Rodillo ligero.			3,870 €	0,11 €
	0,056 h	Motocultor 60/80 cm.			2,980 €	0,17 €
	0,070 h	Oficial 1ª jardinero.			18,600 €	1,30 €
	0,150 h	Peón jardinero.			16,770 €	2,52 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			7,010 €	0,14 €
			3,000 %	Costes indirectos	7,150 €	**0,21 €**
				Precio total redondeado por m²		**7,36 €**

14 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción				Total
14.1	**Ud**	Banco, de 300x110x45 cm con asiento y respaldo de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 Ud	Banco, de 220x110x45 cm con asiento y respaldo de madera tropical y cuerpo estructural de acero, incluso pernos de anclaje.			1.219,420 €	1.219,42 €
	0,250 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.			70,140 €	17,54 €
	0,100 kg	Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relleno de anclajes.			5,080 €	0,51 €
	0,718 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,600 €	13,35 €
	0,718 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	12,52 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			1.263,340 €	25,27 €
			3,000 %	Costes indirectos	1.288,610 €	**38,66 €**
				Precio total redondeado por Ud		**1.327,27 €**
14.2	**Ud**	Banco, de 300x50x45 cm con asiento de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 Ud	Banco, de 220x50x45 cm con asiento de madera tropical y cuerpo estructural de acero, incluso pernos de anclaje.			530,390 €	530,39 €
	0,250 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.			70,140 €	17,54 €
	0,100 kg	Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relleno de anclajes.			5,080 €	0,51 €
	0,718 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,600 €	13,35 €
	0,718 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	12,52 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			574,310 €	11,49 €
			3,000 %	Costes indirectos	585,800 €	**17,57 €**
				Precio total redondeado por Ud		**603,37 €**
14.3	**Ud**	Papelera de fundición de hierro, de 80 cm de altura, fijada a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1,000 Ud	Papelera, de 80 cm de altura y 40 litros de capacidad, con cuerpo de fundición de hierro y estructura de acero galvanizado, incluso pernos de anclaje.			269,650 €	269,65 €
	0,250 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.			70,140 €	17,54 €

14 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción				Total
0,200	kg	Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relleno de anclajes.			5,080 €	1,02 €
0,472	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,600 €	8,78 €
0,472	h	Ayudante construcción de obra civil.			17,440 €	8,23 €
2,000	%	Costes directos complementarios			305,220 €	6,10 €
			3,000 %	Costes indirectos	311,320 €	**9,34 €**
				Precio total redondeado por Ud		**320,66 €**
14.4	**PA**	Instalación BICICAS				
		Sin descomposición				**2.000,000 €**
			3,000 %	Costes indirectos	2.000,000 €	**60,00 €**
				Precio total redondeado por PA		**2.060,00 €**
14.5	**UD**	Apoyo esquíoticp				
		Sin descomposición				**200,000 €**
			3,000 %	Costes indirectos	200,000 €	**6,00 €**
				Precio total redondeado por UD		**206,00 €**

15 Gestión de residuos

Código	Ud	Descripción				Total
15.1	m²	Retirada y carga sobre camión o contenedor de los materiales de desbroce, previamente troceados y apilados, con medios manuales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte. Incluye: Retirada y carga de los materiales de desbroce. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	0,008 h	Peón jardinero.			16,770 €	0,13 €
			3,000 %	Costes indirectos	0,130 €	**0,00 €**
				Precio total redondeado por m²		**0,13 €**
15.2	m³	Trituración a pie de obra de residuos vegetales, con medios mecánicos, y carga sobre camión. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente tratado según especificaciones de Proyecto.				
	2,000 h	Trituradora de martillos para residuos vegetales, con capacidad para tratar de 10 a 25 m³/h, con cinta de alimentación, transportable manualmente.			11,900 €	23,80 €
	0,029 h	Peón jardinero.			16,770 €	0,49 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			24,290 €	0,49 €
			3,000 %	Costes indirectos	24,780 €	**0,74 €**
				Precio total redondeado por m³		**25,52 €**
15.3	m³	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra. Incluye: Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.				
	0,300 h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.			45,380 €	13,61 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			13,610 €	0,27 €
			3,000 %	Costes indirectos	13,880 €	**0,42 €**
				Precio total redondeado por m³		**14,30 €**

15 Gestión de residuos

Código	Ud	Descripción			Total
15.4	**m³**	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.			
	1,012 m³	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		2,160 €	2,19 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		2,190 €	0,04 €
			3,000 % Costes indirectos	2,230 €	**0,07 €**
			Precio total redondeado por m³		**2,30 €**
15.5	**m³**	Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.			
	0,107 h	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.		28,200 €	3,02 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		3,020 €	0,06 €
			3,000 % Costes indirectos	3,080 €	**0,09 €**
			Precio total redondeado por m³		**3,17 €**
15.6	**m³**	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.			
	1,012 m³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		7,440 €	7,53 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		7,530 €	0,15 €

15 Gestión de residuos

Código	Ud	Descripción				Total
			3,000 %	Costes indirectos	7,680 €	**0,23 €**
				Precio total redondeado por m³		**7,91 €**
15.7	**m³**	Transporte con camión de residuos vegetales producidos durante los trabajos de limpieza de solares, poda y tala de árboles, a vertedero específico, situado a 10 km de distancia. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.				
	0,072 h	Camión de transporte de 15 t con una capacidad de 12 m³ y 2 ejes.			53,800 €	3,87 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			3,870 €	0,08 €
			3,000 %	Costes indirectos	3,950 €	**0,12 €**
				Precio total redondeado por m³		**4,07 €**
15.8	**m³**	Canon de vertido por entrega de residuos vegetales producidos durante los trabajos de limpieza de solares, poda y tala de árboles, en vertedero específico. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.				
	1,012 m³	Canon de vertido por entrega de residuos vegetales producidos durante los trabajos de limpieza de solares, poda y tala de árboles, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			7,230 €	7,32 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			7,320 €	0,15 €
			3,000 %	Costes indirectos	7,470 €	**0,22 €**
				Precio total redondeado por m³		**7,69 €**

16 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción				Total
16.1	**Ud**	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	1,000 Ud	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.			124,930 €	124,93 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			124,930 €	2,50 €
			3,000 %	Costes indirectos	127,430 €	**3,82 €**
				Precio total redondeado por Ud		**131,25 €**
16.2	**Ud**	Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	1,000 Ud	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.			503,770 €	503,77 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			503,770 €	10,08 €
			3,000 %	Costes indirectos	513,850 €	**15,42 €**
				Precio total redondeado por Ud		**529,27 €**
16.3	**Ud**	Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m. Incluye: Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	1,000 Ud	Acometida provisional eléctrica a caseta prefabricada de obra.			213,600 €	213,60 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			213,600 €	4,27 €
			3,000 %	Costes indirectos	217,870 €	**6,54 €**
				Precio total redondeado por Ud		**224,41 €**

16 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción				Total
16.4	**Ud**	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.				
	1,000 Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante; revestimiento de tablero melaminado en paredes; inodoro, plato de ducha y lavabo de tres grifos, de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante; puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.			195,680 €	195,68 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			195,680 €	3,91 €
			3,000 %	Costes indirectos	199,590 €	**5,99 €**
				Precio total redondeado por Ud		**205,58 €**
16.5	**Ud**	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.				

16 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción				Total
1,000	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m², compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997.			122,530 €	122,53 €
2,000	%	Costes directos complementarios			122,530 €	2,45 €
			3,000	% Costes indirectos	124,980 €	**3,75 €**
				Precio total redondeado por Ud		**128,73 €**
16.6	**Ud**	Taquilla individual, percha, banco para 5 personas, espejo, portarrollos, jabonera en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluye: Colocación y fijación de los elementos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
0,330	Ud	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.			92,150 €	30,41 €
1,000	Ud	Percha para vestuarios y/o aseos.			7,910 €	7,91 €
0,500	Ud	Banco de madera para 5 personas.			108,810 €	54,41 €
1,000	Ud	Espejo para vestuarios y/o aseos.			14,510 €	14,51 €
0,330	Ud	Portarrollos industrial de acero inoxidable.			32,240 €	10,64 €
0,330	Ud	Jabonera industrial de acero inoxidable.			30,830 €	10,17 €
0,492	h	Peón Seguridad y Salud.			16,770 €	8,25 €
2,000	%	Costes directos complementarios			136,300 €	2,73 €
			3,000	% Costes indirectos	139,030 €	**4,17 €**
				Precio total redondeado por Ud		**143,20 €**
16.7	**Ud**	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
0,333	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.			13,110 €	4,37 €
6,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0,030 €	0,18 €
0,197	h	Peón Seguridad y Salud.			16,770 €	3,30 €
2,000	%	Costes directos complementarios			7,850 €	0,16 €

16 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción				Total
			3,000 %	Costes indirectos	8,010 €	**0,24 €**
				Precio total redondeado por Ud		**8,25 €**
16.8	**Ud**	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0,333 Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.			3,720 €	1,24 €
	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0,030 €	0,12 €
	0,147 h	Peón Seguridad y Salud.			16,770 €	2,47 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			3,830 €	0,08 €
			3,000 %	Costes indirectos	3,910 €	**0,12 €**
				Precio total redondeado por Ud		**4,03 €**
16.9	**Ud**	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0,333 Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.			3,720 €	1,24 €
	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0,030 €	0,12 €
	0,147 h	Peón Seguridad y Salud.			16,770 €	2,47 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			3,830 €	0,08 €
			3,000 %	Costes indirectos	3,910 €	**0,12 €**
				Precio total redondeado por Ud		**4,03 €**
16.10	**Ud**	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0,333 Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.			3,720 €	1,24 €
	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0,030 €	0,12 €

16 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción				Total
	0,147 h	Peón Seguridad y Salud.			16,770 €	2,47 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			3,830 €	0,08 €
			3,000 %	Costes indirectos	3,910 €	**0,12 €**
				Precio total redondeado por Ud		**4,03 €**
16.11	**Ud**	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0,333 Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.			5,060 €	1,68 €
	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0,030 €	0,12 €
	0,147 h	Peón Seguridad y Salud.			16,770 €	2,47 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			4,270 €	0,09 €
			3,000 %	Costes indirectos	4,360 €	**0,13 €**
				Precio total redondeado por Ud		**4,49 €**
16.12	**Ud**	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0,333 Ud	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.			5,060 €	1,68 €
	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0,030 €	0,12 €
	0,147 h	Peón Seguridad y Salud.			16,770 €	2,47 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			4,270 €	0,09 €
			3,000 %	Costes indirectos	4,360 €	**0,13 €**
				Precio total redondeado por Ud		**4,49 €**
16.13	**Ud**	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		Sin descomposición				**1.971,534 €**

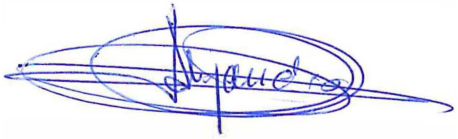
16 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción				Total
			3,000 %	Costes indirectos	1.971,534 €	**59,15 €**
				Precio total redondeado por Ud		**2.030,68 €**
16.14	**PA**	Otras medidas de seguidad y salud colectivas e individuales tanto para la protección de los trabajadores como para los viandantes				
		Sin descomposición				**14.563,107 €**
			3,000 %	Costes indirectos	14.563,107 €	**436,89 €**
				Precio total redondeado por PA		**15.000,00 €**

17 Control de calidad

Código	Ud	Descripción				Total
17.1	**PA**	Control de calidad				
		Sin descomposición				**14.563,107 €**
			3,000 %	Costes indirectos	14.563,107 €	**436,89 €**
				Precio total redondeado por PA		**15.000,00 €**

En NULES, a 28 de septiembre de 2022



Fdo.: ALEJANDRO PALMER ESBRÍ

ARQUITECTO

Firma