



PROYECTO TÉCNICO DE “CUBRICIÓN Y RENOVACIÓN DEL PARQUE INFANTIL DEL COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRÍGUEZ” DEL CONCELLO DE COVELO

Covelo (Pontevedra)



AUTOR

Eduardo Cancela González,
Ingeniero Técnico de Obras Públicas,
Colegiado Nº 25.117 CITOP Zona de Galicia



FECHA

Marzo 2024



ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO 01: MEMORIA DESCRIPTIVA

DOCUMENTO 02: MEMORIA JUSTIFICATIVA

DOCUMENTO 03: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO 04: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO 05: PLANOS



DOCUMENTO 01: MEMORIA DESCRIPTIVA



ÍNDICE MEMORIA DESCRIPTIVA

1.	PRESENTACIÓN	1
1.1.	ANTECEDENTES	1
2.	SITUACIÓN ACTUAL	3
2.1.	LOCALIZACIÓN.....	3
2.2.	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	4
3.	OBJETIVOS DEL PROYECTO	4
4.	DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES.....	5
5.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	9
6.	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	9
7.	SERVICIOS AFECTADOS.....	9
8.	DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS.....	10
9.	AFECCIONES SECTORIALES.....	10
10.	CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA OBLIGATORIA	11
10.1.	NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE	22
11.	ESTUDIO GEOTÉNICO	25
12.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	26
13.	ÁREA DE ACTUACIÓN Y REPLANTEO.....	26
14.	SEGURIDAD Y SALUD	27
15.	GESTIÓN DE RESIDUOS	27
16.	CONTROL DE CALIDAD.....	27
17.	REVISIÓN DE PRECIOS.....	28
18.	MEDICIÓN Y PRESUPUESTO	28
19.	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	29
20.	PLAZO DE GARANTÍA.....	30
21.	JUSTIFICACIÓN DE NO DIVISIÓN EN LOTES.....	30
22.	DOCUMENTOS QUE COMPONEN ESTE PROYECTO	31
23.	CONSIDERACIÓN FINAL.....	32



1. PRESENTACIÓN

PROYECTO DE “CUBRICIÓN Y RENOVACIÓN DEL PARQUE INFANTIL DEL COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRIGUEZ” DEL CONCELLO DE COVELO

Ámbito: Ejecución de las obras para el cambio y reposición de los actuales elementos de juego infantiles del parque infantil existente dentro de las instalaciones del colegio público Antonio Blanco Rodríguez, así como la cubrición de los mismos mediante una cubierta de estructura metálica con paneles de policarbonato traslúcido en diferentes colores a dos aguas.

Covelo (PONTEVEDRA).

Promotor: Concello de Covelo.

1.1. ANTECEDENTES

El colegio público Antonio Blanco Rodríguez, del concello de Covelo, cuenta dentro de sus instalaciones con un área de juegos infantiles formado por pavimento de losas de caucho, así como una mini torre y dos muelles (uno simple y otro doble). Los elementos de juego se encuentran en un estado de deterioro evidente, sobre todo la mini torre, debido a la actuación de los elementos climatológicos externos sobre ella, como son las lluvias, las heladas, la acción directa del sol, etc; lo que pone en riesgo la seguridad de las niñas y niños usuarios de las instalaciones. A su vez, las instalaciones se encuentran a la intemperie, lo que imposibilita su uso en días donde las condiciones meteorológicas sean adversas.

La mejora propuesta consiste, en la retirada de los elementos de juego existentes; la mini torre, debido a su estado, será desmontada y se procederá a ser gestionada por gestor autorizado de residuos, los muelles, serán desmontados y se llevará acabo su acopio por parte del concello para su posterior recolocación en otro punto. Posteriormente, se procederá a la colocación de una nueva mini torre de juegos infantiles, y la colocación de una cubierta para la área de juegos compuesta por zapatas de hormigón, estructura metálica de acero y cubrición por paneles de policarbonato traslúcido en diferentes colores.

Parque Infantil :



Imágenes desde diferentes vistas del estado actual del parque



2.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente, el parque infantil sobre el que se pretende actuar, es un área de juego que se encuentra dentro de las instalaciones del colegio público Antonio Blanco Rodríguez, se trata de un área de juego de 80,00 m² aproximadamente (8,00m x 10,00m), que cuenta con pavimento de losas de caucho, y tres elementos de juego; una mini torre formada por dos torres, un tobogán, una red de escalada y una cuerda de trepar; y dos muelles, uno siempre y otro doble.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo del proyecto es, por un lado, el desmontaje de los elementos de juego existentes, mediante medios manuales; con la mini torre se procederá a su destrucción y gestión de los restos mediante gestor autorizado. Con los muelles, tras su desmontaje se procederá a su acopio, para posteriormente, reubicarlos en otro punto dentro del concello. Posteriormente, se procederá a la colocación de una nueva mini torre, de características las especificadas en las fichas técnicas que se adjuntan, o de características equivalentes (siempre tras la aprobación de la Dirección Facultativa de las obras), y se anclará a la solera existente debajo del pavimento de losas de caucho mediante tacos químicos.

Por último, se procederá a la colocación de una cubierta para el área de juegos, formada por zapatas de hormigón armado, estructura metálica en acero y cobertura de placas de policarbonato celular de espesor 10 mm traslúcidas a dos aguas y en diferentes colores (también previa aprobación de los colores por la Dirección facultativa).



4. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES

Las obras a realizar consistirán básicamente en:

Parque infantil :

RETIRADA DE ELEMENTOS DE JUEGO EXISTENTE:

- Desmontaje, por medios manuales, de mini torre de juego infantil, tipo conjunto modular , de hasta 1.500 kg de peso, y carga manual sobre camión o contenedor. La gestión y tramitación de los residuos generados se gestionará mediante gestor autorizado. 1,00 Ud.
- Desmontaje, por medios manuales, de elemento de juego infantil, tipo muelle , de hasta 15 kg de peso, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. 1,00 Ud.
- Desmontaje, por medios manuales, de elemento de juego infantil, tipo muelle doble , de hasta 15 kg de peso, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. 1,00 Ud.

COLOCACIÓN DE ELEMENTO DE JUEGO:

- Colocación de conjunto de Mini Torre con asiento inclusivo para áreas de juegos infantiles, compuesto de dos torres, tobogán, columpio inclusivo, túnel, barra de bombero, escalada de acceso y escalera; postes de madera en pino laminado con tratamiento autoclave, acabado final a tinta de base acuosa para proteger de humedad, intemperie y UV. Paneles HDPE en polietileno de alta densidad monocolor o bicolor, sillas y asientos inclusivos en goma EPDM inyectada, con refuerzo interior de aluminio, cadenas con \varnothing 5 mm en acero galvanizado en caliente, contrachapado marítimo antiderrapante, pegado con resinas fenólicas resistentes a la intemperie y los rayos UV, de conformidad con las normas EL 314-2/ clase 3 (DIN 68 TS TCIL3: BFU 100, BS 6566 PART 8: WBP), piezas de plástico del túnel en tubo corrugado fabricado en polipropileno de conformidad con la norma EN 13476; escorga en polietileno de alta densidad, resistente a los rayos UV. , gran resistencia a la rotura y máxima seguridad, Piezas metálicas en acero Inox AISI 304 de \varnothing 40mm, hierro con tratamiento anticorrosivo de galvanización por inmersión en caliente de acuerdo con la norma EN ISO 1461; sistema de fijación mediante sistema de fijación estándar compuesta por base metálica atornillada al suelo con tacos metálicos; para niños de 3 a 14 años, con zona de seguridad de 64,00 m² y 1,40 m de altura libre de caída. Elementos de juego en cumplimiento de UNE EN 1176-1:2018 y UNE EN 1176-3:2018.. O elemento de juego equivalente aprobado por D.F.
1,00 Unidad.



COLOCACIÓN DE ESTRUCTURA DE CUBRICIÓN:

- Colocación de estructura de cubrición formada por:

Zapatas:

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. 31,59 m² aproximadamente.

Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios manuales, y carga manual a camión. 18,88 m² aproximadamente.

Zapatas de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 30 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores. 12,32 m³ aproximadamente.

Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. 1,84 m³ aproximadamente.

Estructura:

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 250x250 mm y espesor 14 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 10 mm de diámetro y 34,4 cm de longitud total. 2,00 ud.

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 300x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 14 mm de diámetro y 34,9 cm de longitud total. 1,00 ud.

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 350x350 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 16 mm de diámetro y 34,8 cm de longitud total. 2,00 ud.

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 350x350 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 16 mm de diámetro y 35,1 cm de longitud total. 1,00 ud.

Acero UNE- EN 10025 S235 JR , en estructura metálica con piezas simples de perfiles conformados en frío de la serie Z, colocado con uniones soldadas en obra. 540,99 kg aproximadamente.



Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas con uniones soldadas en obra. 1.050,27 kg aproximadamente.

Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series Redondo hueca, acabado con imprimación antioxidante, fijadas con uniones soldadas en obra. 337,39 kg aproximadamente.

Cobertura de placas translúcidas planas de policarbonato celular, de 10 mm de espesor, con una transmisión de luminosidad del 90%, fijadas mecánicamente sobre entramado ligero metálico o de madera, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de las placas, perfiles en H de policarbonato para la unión entre placas, perfiles en U de policarbonato para el cierre lateral de las placas, cinta autoadhesiva microperforada de aluminio para el sellado de los bordes inferiores de las placas, cinta autoadhesiva de aluminio para el sellado de los bordes superiores de las placas y silicona neutra oxímica, para sellado de juntas. Colores a definir por la Dirección Facultativa (D.F.). 97,97 m2 aproximadamente.



CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS:

- En materia de control de calidad y ensayos, se ejecutará un conjunto de pruebas y ensayos, para acreditar el cumplimiento de la normativa en relación a las calidades de los materiales instalados así como en relación al cumplimiento de la normativa en relación a las alturas de caída.

GESTIÓN DE RESIDUOS:

- En materia de gestión de residuos se redactará el Estudio de Gestión de Residuos según el Real Decreto 105/2008. La valoración del coste previsto de la gestión de residuos de construcción y demolición, formara parte del presupuesto del presente proyecto en capítulo aparte.

SEGURIDAD Y SALUD:

- En cuanto a materia de seguridad y salud se definen las unidades necesarias para llevar a cabo una labor en cuanto a la seguridad y salud durante la ejecución de las obras que podrá ser modificado según el plan de Seguridad y Salud aportado por la empresa adjudicataria y con la aprobación correspondiente del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Todas las obras de renovación, se ejecutarán en una propiedad de dominio público, por lo que no resulta necesaria la expropiación ni la ocupación temporal de propiedades de terceros.



5. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Elaborado o presentado el documento de forma que su contenido se adapte al artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y teniendo en cuenta que el objeto del Proyecto incluye todas las obras accesorias que lo hacen exigible dicha obra se considera que constituye una Obra Completa, de conformidad con el artículo 125 del Reglamento de la Ley de Contratos.

6. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Los precios de todos los artículos han sido elaborados teniendo en cuenta el convenio laboral de la construcción vigente, así como los rendimientos característicos de mano de obra y maquinaria. Los precios de los materiales se sondearon entre los proveedores de la provincia de Pontevedra.

7. SERVICIOS AFECTADOS

Las obras previstas se pueden considerar como renovación, mejora y mantenimiento, y no se considera que afecten a ningún servicio ni infraestructura pública como puede ser el eléctrico, telefónico o de abastecimiento o saneamiento de aguas. Sin embargo, las obras previstas podrían afectar a las actividades a desarrollar en las instalaciones del equipamiento público municipal, por lo que la empresa contratante deberá coordinarse con los responsables de los posibles servicios afectados. Del mismo modo, deberá contactar con el administrador municipal de infraestructuras.

8. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

Los terrenos afectados por este Proyecto se engloban dentro de un equipamiento público de titularidad municipal.

9. AFECCIONES SECTORIALES

Para la redacción de esta memoria se han tenido en cuenta los organismos con posibilidad de ser afectados para la ejecución de las citadas obras, y de las cuales se necesitaría la preceptiva licencia o autorización para realizarlas:

- Según el PBA, ningún organismo está afectado por la ejecución de las obras.

Se han visualizado las áreas de afección en el visor del plan básico autonómico de la Xunta de Galicia.

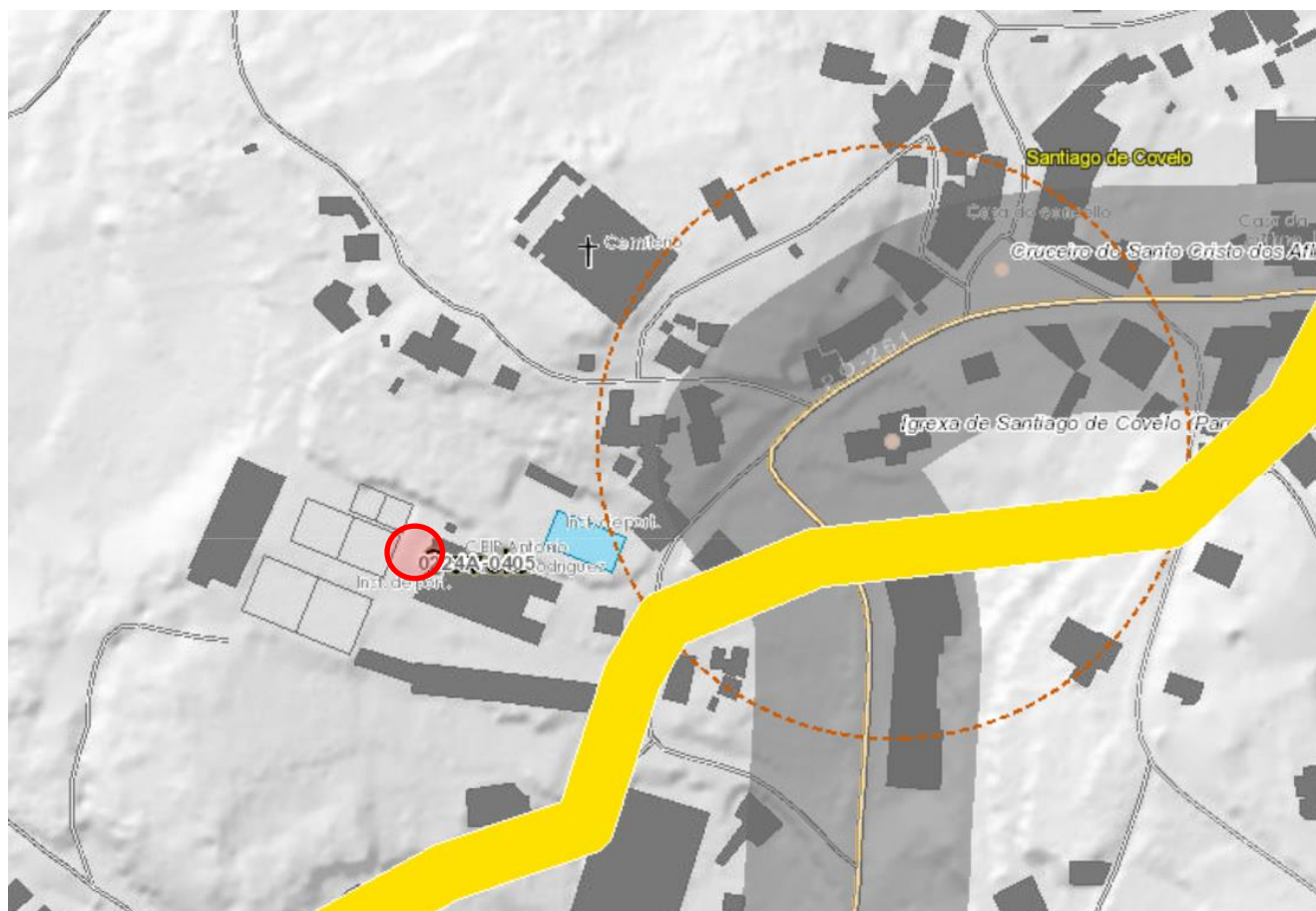


Imagen del visor del Plan Básico Autonómico de la Xunta de Galicia



10. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA OBLIGATORIA

En el presente proyecto se declara por el técnico redactor del mismo el cumplimiento de:

▪ **NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD:**

• **Justificación de Cumplimiento de Normativas de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas:**

- Ley 8/1997, Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en la comunidad autónoma de Galicia. Derogada en parte por la Ley 10/2014 de Accesibilidad.
- Decreto 35/2000, Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en la comunidad autónoma de Galicia.
- RD 505/2007, Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- LEY 10/2014 DE ACCESIBILIDAD

Disposición derogatoria única

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en la presente ley y, en concreto, la Ley 8/1997, de 20 de agosto, de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia, salvo lo establecido en el párrafo primero del apartado 1 del artículo 40 y en el apartado 1 del artículo 44 de dicha ley.

Se detallarán, por tanto, a continuación los artículos de aplicación pertenecientes a la Ley 10/2014, de accesibilidad.

Artículo 4. *Ámbito de aplicación*

Están sometidas a las previsiones de la presente ley todas las actuaciones llevadas a cabo en la Comunidad Autónoma de Galicia por entidades públicas o privadas, así como por las personas individuales, en materia de:

- *Espacios públicos urbanizados, infraestructuras y edificación.*
- *Transportes.*
- *Telecomunicaciones y sociedad de la información.*
- *Bienes y servicios a disposición del público y relaciones con las administraciones públicas.*
-

TÍTULO I. *Barreras arquitectónicas, transporte y comunicación.*

CAPÍTULO I. *Disposiciones sobre las condiciones de accesibilidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.*

Sección 1. *Características de las urbanizaciones.*

Artículo 5. *Accesibilidad en espacios públicos urbanizados.*



1. *Las vías públicas, parques y demás espacios de uso público habrán de ser proyectados, construidos, restaurados, mantenidos, utilizados y reurbanizados de forma que resulten accesibles para todas las personas. Para ello, los criterios básicos que se establecen en la presente ley, y en su normativa de desarrollo, habrán de ser contemplados en los planes de desarrollo (planes de sectorización, planes parciales, planes especiales y estudios de detalle) o en los planes generales de ordenación, cuando incorporen la ordenación detallada de un ámbito de desarrollo.*
2. *En zonas urbanas consolidadas, cuando no pudiera cumplirse alguna de dichas condiciones, se formularán las soluciones alternativas que garanticen la máxima accesibilidad posible, para lo cual se requerirá dictamen favorable de la Comisión Técnica de Accesibilidad.*
3. *En los informes técnicos que se emitan con carácter previo a la aprobación definitiva de los instrumentos de planeamiento habrá de dejarse constancia expresa, con mención de esta ley, del cumplimiento de los criterios exigidos en la presente ley y en su normativa de desarrollo.*
4. *Las vías públicas, parques y demás espacios de uso público existentes, así como las respectivas instalaciones de servicios y mobiliario urbanos, habrán de ser adaptados gradualmente, de acuerdo con un orden de prioridades que tendrá en cuenta la mayor eficacia y la concurrencia o el tránsito de personas y las reglas y condiciones previstas reglamentariamente, y sin perjuicio de los plazos establecidos en la normativa básica estatal de aplicación. A tal efecto, los entes locales tendrán que elaborar planes especiales de actuación para adaptar las vías públicas, parques y demás espacios de uso público a las normas de accesibilidad. Con esta finalidad, los proyectos de presupuestos de los entes públicos habrán de contemplar, en cada ejercicio presupuestario, las consignaciones específicas para la financiación de dichas adaptaciones, dentro de las disponibilidades presupuestarias.*

Artículo 6. Itinerarios

1. *Los itinerarios peatonales, como parte del área de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas de modo permanente o temporal entre estas y los vehículos, se diseñarán y realizarán de forma que resulten accesibles a cualquier persona y garanticen un uso no discriminatorio.*
2. *A estos efectos, se establecerán reglamentariamente los diferentes parámetros y características que aquellos deben tener para ser considerados accesibles y habrán de contemplar, como mínimo, los siguientes aspectos, sin perjuicio de que existan mayores exigencias contenidas en otras normas de obligado cumplimiento:*
 - *Anchura mínima libre de obstáculos.*
 - *Pendiente máxima longitudinal.*
 - *Pendiente máxima transversal.*
 - *Dimensión de vados e isletas.*
 - *Dimensiones de pasos de peatones.*
 - *Dimensiones y características de escaleras y rampas destinadas a salvar desniveles.*
 - *Limitaciones a los vehículos, especialmente a los motorizados.*



- Nivel mínimo de iluminación.
- Características del pavimento.
- Condiciones de comunicación y señalización.

Artículo 7. Parques, jardines y espacios libres públicos

1. Los parques, jardines y demás espacios libres de uso público se diseñarán y realizarán de forma que resulten accesibles a cualquier persona, ajustándose a los criterios que se establezcan reglamentariamente.
2. Cuando en estos espacios se ubiquen, de forma permanente o temporal, cabinas de aseo público en las áreas peatonales, estas habrán de ser accesibles cumpliendo con las normas de accesibilidad universal que emanan de la presente ley y del posterior desarrollo reglamentario.

Sección 2. Características de los elementos de urbanización

Artículo 9. Elementos de urbanización

1. Se consideran elementos de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado, tales como pavimentación, saneamiento, red de alcantarillado, distribución de la energía eléctrica, gas, redes de telecomunicaciones, suministro y distribución de aguas, alumbrado público, jardinería y todas aquellas que materialicen las previsiones de los instrumentos de ordenación urbanística.
2. El diseño, colocación y mantenimiento de los elementos de urbanización que hayan de ubicarse en áreas de uso peatonal garantizarán la seguridad, accesibilidad, autonomía y no discriminación de todas las personas, en los términos que se establezcan reglamentariamente.

Sección 3. Características del mobiliario urbano

Artículo 10. Normas generales

Todos los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñarán y localizarán para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas, disponiéndose de manera que no se invada el ámbito de paso, ni en el plano del suelo ni en altura, de los itinerarios peatonales.

Artículo 11. Señales y elementos verticales

1. Las señales de tránsito, semáforos, postes de iluminación o cualquier otro elemento vertical de señalización que se sitúe en un itinerario peatonal se diseñarán y localizarán de manera que no obstaculicen la circulación de cualquier persona y permitan ser usados con la máxima comodidad.
2. Reglamentariamente se establecerán los parámetros y características que estos elementos habrán de cumplir para ser considerados accesibles y comprensibles, debiendo, en todo caso, contemplar, como mínimo, la altura libre bajo las señales, la ubicación en las aceras y la situación de pulsadores y mecanismos manuales, así como la implementación de técnicas como la lectura fácil o el empleo de pictogramas sencillos.



Artículo 13. Otros elementos de mobiliario urbano

1. *Los elementos de mobiliario urbano, tales como cabinas u hornacinas telefónicas, cajeros automáticos, máquinas expendedoras e informativas y otros elementos análogos que requieran manipulación, instalados en áreas de uso peatonal, habrán de ser accesibles y se diseñarán y localizarán de manera que no obstaculicen la circulación de las personas y permitan ser usados con la máxima comodidad.*
2. *También habrán de ser accesibles en cuanto a diseño y situación las papeleras, los buzones y otros elementos análogos, debiendo estar dispuestos, asimismo, de manera que no interfieran el tránsito peatonal.*
3. *Iguals condiciones habrán de poseer los elementos salientes que se ubiquen en un espacio peatonal, tales como toldos y otros análogos, que deberán evitar, en todo caso, ser un obstáculo para la libre circulación de las personas. A estos efectos, se establecerán reglamentariamente los diferentes parámetros y características que aquellos han de tener para ser considerados accesibles, debiendo, en todo caso, contemplar, como mínimo, los siguientes aspectos:*
 - a) *Altura de mecanismos y zonas de uso.*
 - b) *Ubicación en las aceras.*
 - c) *Situación de interruptores y mecanismos manuales.*
 - d) *Señalización fácilmente comprensible.*
 - e) *Altura libre mínima bajo salientes.*

Artículo 14. Señalización e información accesibles

1. *Se garantizará la fácil localización de los principales espacios y equipamientos del entorno, mediante la señalización direccional que garantice su lectura por parte de los peatones desde los itinerarios peatonales, facilitándose su orientación dentro del espacio público en lectura fácil y con pictogramas sencillos. En especial, se tendrán en cuenta el tamaño, color del rótulo, inexistencia de deslumbramiento, posición, altura y orientación de este, y la inexistencia de obstáculos que impidan o dificulten su lectura. En los espacios en que así se determine, se completará dicha señalización con mapas urbanos y puntos de información que faciliten la orientación y el desarrollo autónomo y comprensible por el espacio público.*
2. *Los itinerarios peatonales dispondrán de una completa señalización que asegure la situación y orientación de los peatones con cualquier tipo de discapacidad. En particular, se facilitará la orientación en el espacio público, con la colocación sistemática y adecuada de placas del nombre de la calle y del número de los edificios que garanticen su legibilidad.*

Sección 4. Obras en la vía pública

Artículo 15. Obras e intervenciones en la vía pública

1. *En caso de obras, públicas o privadas, u otras intervenciones que afecten a la vía pública, se garantizarán unas condiciones suficientes de accesibilidad y seguridad a los peatones, en particular en lo relativo a la delimitación de las obras, que se realizará con elementos estables, rígidos y fácilmente detectables, de modo que se garantice la seguridad del peatón.*
2. *En los itinerarios peatonales de las obras e intervenciones se garantizará un paso continuo y seguro, sin resaltes en el suelo y sin elementos salientes. Si las obras e intervenciones no permitiesen mantener el itinerario peatonal accesible habitual, se instalará un itinerario peatonal accesible alternativo, debidamente señalado, que habrá de garantizar la continuidad en los encuentros entre este y el itinerario peatonal habitual, no aceptándose en caso alguno la existencia de resaltes.*



3. Las zonas de obras dispondrán de una señalización adecuada y rigurosa de delimitación, advertencia y peligro, que debe ser perceptible por personas con cualquier tipo de discapacidad. Se garantizará la iluminación en todo el recorrido del itinerario de la zona de obras.

Decreto 35/2000, Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en la comunidad autónoma de Galicia.

Artículo 2. Ámbito de aplicación

El presente reglamento es de aplicación a todas las actuaciones llevadas a cabo en la Comunidad Autónoma de Galicia por entidades públicas o privadas, así como por las personas individuales, en materia de planeamiento, gestión o ejecución urbanística; nueva construcción, rehabilitación o reforma de edificaciones; transporte y comunicación.

TÍTULO II. Disposiciones generales

CAPÍTULO I. Disposiciones sobre barreras arquitectónicas urbanísticas (BAUR)

Sección 1. Características de las urbanizaciones

Artículo 13. Adaptación de los espacios de uso público existentes

- 1. Las vías públicas, los parques y en general todos los espacios de uso público existentes, así como las instalaciones de servicios y mobiliario urbano al servicio de los mismos, deberán ser adaptados gradualmente en la forma que se determina en el presente reglamento.*
- 2. Para ello, los entes locales deberán ejecutar planes especiales de actuación con el objeto de adaptar las vías públicas, parques y otros espacios de uso público a las normas de accesibilidad previstas en el presente reglamento.*

En este caso se trata de un espacio público existente sobre el que no se actúa más que para la sustitución del pavimento

15.2. Los elementos de urbanización existentes en este itinerario estarán adaptados de acuerdo con la base 1.2 del código de accesibilidad:

PAVIMENTOS:

Los pavimentos deberán ser duros, antideslizantes y sin resaltes. Cuando se indique la necesidad de señalar con cambio de pavimento éste tendrá que cumplir los requerimientos del apartado anterior debiendo diferenciarse por textura.

Para las aceras se utilizará loseta de hormigón y para las zonas de tráfico rodado tratamiento superficial y MBC. Se considera que se cumplen los requisitos exigidos a los pavimentos.

En las aceras en las que hay zonas con distintos pavimentos estarán enrasados evitando desniveles que dificulten el recorrido.

Los bordillos tendrán los cantos redondeados, se rebajarán al nivel del pavimento en los pasos de peatones y tendrán una altura inferior a 14 cm.



Sección 3. Condiciones de accesibilidad en parques, jardines y demás espacios libres de uso público

Artículo 18. Condiciones de adaptación

Los parques, jardines y demás espacios libres de uso público deberán ser adaptados de acuerdo con las siguientes condiciones de accesibilidad:

- Disponer de un itinerario adaptado que permita un recorrido por su interior y el acceso a los elementos singulares del espacio y a los servicios higiénicos, según las exigencias señaladas en la base 1.1 del código de accesibilidad.*
- Los elementos de urbanización que forman parte del citado itinerario estarán adaptados de acuerdo con la base 1.2 del código de accesibilidad*
- El mobiliario urbano será adaptado de acuerdo con la base 1.4 del código de accesibilidad y lo previsto en el artículo siguiente y en la sección 6ª del presente reglamento dedicada al mobiliario urbano.*

RD 505/2007, Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Disposición final quinta. Aplicación obligatoria de las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

Las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los edificios que se aprueban en virtud del presente real decreto y que serán incorporadas al Código Técnico de la Edificación en cumplimiento de la disposición final tercera, serán obligatorias, para los edificios nuevos, así como para las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en los edificios existentes, en el plazo que disponga el real decreto mediante el que sean incorporadas al Código Técnico de la Edificación.

Las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados que se aprueban en virtud del presente real decreto y que serán desarrolladas en un documento técnico que se aprobará por Orden del Ministerio de Vivienda, serán obligatorias, para los espacios públicos urbanizados nuevos, en el plazo que disponga la citada orden.

No se trata de un proyecto para la construcción de una nueva edificación o de un nuevo espacio público urbanizado, sino de actuaciones en espacios públicos existentes.

Así, según el párrafo tercero de la Disposición final quinta del mencionado Real Decreto ‘*Las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los edificios y de los espacios públicos urbanizados que se aprueban en virtud del presente real decreto serán obligatorias, a partir del día 1 de enero de 2019, para los edificios y para los espacios públicos urbanizados existentes que sean susceptibles de ajustes razonables.*’



▪ **NORMATIVA SOBRE PARQUES INFANTILES:**

- **Justificación del DECRETO 245/2003, DE 24 DE ABRIL, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles :**

Disposiciones generales

Objeto y ámbito de aplicación.

1. Este Decreto tiene por objeto regular las normas mínimas de seguridad y prevención de accidentes que deben reunir los parques infantiles así como sus equipamientos y elementos de juego.
2. Las disposiciones de este decreto serán de aplicación tanto a las instalaciones de titularidad pública como a las de titularidad privada, siempre que, en este último caso estén destinadas al público.

Definiciones

Para los efectos de este decreto se entenderá por parque infantil los espacios al aire libre que contengan equipamiento destinado específicamente para el juego de menores y que no sea objeto de una regulación específica.

En este espacio se colocarán el siguiente equipamiento:

1. Mini Torre.

Requisitos generales de los parques infantiles.

- 1- Situación: deberán estar situados en zonas donde los posibles riesgos para los usuarios sean mínimos, evitando la elevada contaminación atmosférica y acústica, la proximidad a tendidos eléctricos aéreos y/o subterráneos, o vertederos o canalizaciones de agua de gran capacidad.
- 2- Además las superficies previstas para el juego deberán estar debidamente acotadas de una manera segura y separadas de del tráfico rodado, bien mediante un distanciamiento mínimo de 30 m o bien a través de su separación por medios naturales o artificiales que protejan a los menores del peligro derivado de su acceso inmediato a la calzada.



Accesibilidad y uso.

- 1- Los parques infantiles serán accesibles para los menores discapacitados según lo establecido en la ley 8/1997, del 8 de agosto, de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en la Comunidad Autónoma de Galicia y ley 10/2014 de Accesibilidad, tratándose de integrar posibilidades de juego adaptadas para estas personas.
- 2- Los parques infantiles podrán disponer de áreas de juego reservadas a menores comprendidos en diversos tramos de edad. Los menores de tres años tendrán que estar acompañados constantemente por un adulto que se haga responsable de los cuidado y atención.
- 3- Los mayores de edad no podrán usar lo elementos de juego de los parques infantiles.

Elementos auxiliares

1. Los elementos auxiliares tales como vallas, papeleras, aparcabicicletas y asientos que estén colocados en el interior del área de juego deberán de cumplir los requisitos referidos al atrapamiento, salientes, esquinas contenidos en los puntos 4.2.5 y 4.2.7 de la Norma UNE-EN 1176, así como los requisitos de estabilidad estructural contenido en el punto 4.4.2 de dicha norma.

Señalización

En los parques infantiles figurarán, de forma fácilmente legible, carteles que contengan, al menos, las siguientes indicaciones.

La situación del teléfono público más próximo

La localización del centro sanitario más próximo y la indicación del número de urgencias sanitarias, en caso de accidente.

El número de teléfono del servicio encargado del mantenimiento y reparación de los desperfectos del parque infantil.

La prohibición de circulación de vehículos de motor y la limitación del uso de bicicletas, patinetes y similares.

La prohibición de uso de los juegos a los mayores de edad.

La prohibición de acceso de animales a los parques infantiles.

La recomendación de uso de los juegos por tramos de edad.

La obligación de que los menores de edad estén constantemente acompañados y supervisados por un adulto en el área de juego infantil



Requisitos generales de los elementos de juego.

Seguridad:

1. Dimensiones: los elementos de juego integrantes de los parques infantiles deben de tener unas dimensiones adecuadas a los menores a los que vayan destinados, favoreciendo su desarrollo evolutivo y potenciando su psicomotricidad, los procesos de socialización, integración y respeto hacia el medio ambiente.
2. Especificaciones técnicas: los equipamientos y elementos de juego en los parque infantiles y áreas de juego para la infancia deberán cumplir las especificaciones técnicas sobre las normas de seguridad previstas en las normas relacionadas en el anexo de este decreto para cada tipo de elemento, poniendo especial cuidado en los aspectos relativos a:

Primero: materiales. Se exigirá una cuidada fabricación y tratamiento de los materiales. En concreto, se tendrá en cuenta el contenido del punto 4.1 de la Norma UNE-EN 1176-1 en lo relativo a: Inflamabilidad, maderas y productos asociados, metales, materiales sintéticos, sustancias peligrosas.

Segundo: diseño y fabricación. Los equipos estarán diseñados de forma que el riesgo relacionado con el juego sea apreciable y predecible por los niños. Para esto se tendrá en cuenta el contenido de la norma UNE-EN 1176-1 en lo relativo a los siguientes aspectos:

la integridad estructural, protección contra caídas de las distintas partes de los equipos, acabados de los equipos, elementos móviles, protección contra atropamientos de cabeza o de cuello, zonas y espacios mínimos de seguridad, medios de acceso, cuerdas y cables, cadenas, cimentaciones.

Tercero: la superficie sobre la que puedan caer los menores en el uso de los elementos de juego (superficie de impacto) será de materiales blandos, de tal forma que permitan la adecuada absorción de impactos y amortigüen los golpes. Aquellos materiales que no tengan unas propiedades de amortiguación de impacto significativas deberán emplearse únicamente fuera de la superficie de impacto.

Cuarto: los revestimientos deberán estar libres e aristas vivas o salientes peligrosos. Bajo los elementos de juego que tengan una altura de caída libre superior a 600 mm, se deberá instalar un revestimiento amortiguador de impacto en la totalidad de la superficie de impacto. En todo caso será de aplicación la norma UNE-EN 1177 “Revestimiento de las superficies de las áreas de juego absorbedores de impactos. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo”

Marcaje:

Los equipos deberán marcarse de forma legible y permanente con al menos la siguiente información:

- nombre y dirección del fabricante
- referencia del equipo y año de fabricación
- marca de la línea de suelo
- número y fecha de la norma de referencia.

Requisitos específicos de cada elemento de juego:



Toboganes:

-Se cumplirá la norma UNE-EN 1176 “Requisitos de seguridad específicos adicionales y métodos de ensayo para toboganes”

Balancines:

-Se cumplen las condiciones de tipo de balancín, alturas libres de caídas, pendientes y espacio libre al suelo. Los balancines individuales cumplen las condiciones de la espiral y de movimientos.

Ambos tipos cumplen la norma UNE-EN 1176-2 “Requisitos de seguridad específicos adicionales y métodos de ensayo para balancines”

Se cumplirán todas las condiciones especificadas y las de de las normas UNE que se citan a continuación.

ANEXO- RELACION DE NORMAS UNE

Código: UNE-EN 1176-1

Código: UNE-EN 1176-2

Código: UNE-EN 1176-3

Código: UNE-EN 1176-4

Código: UNE-EN 1176-5

Código: UNE-EN 1176-6

Código: UNE-EN 1176-7

Código: UNE-EN 1177



- Real Decreto 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13/02/2008) y modificaciones.
- Real Decreto 1627/1997. 24/10/1997. Ministerio de la Presidencia. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE 25/10/1997) y modificaciones.
- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, 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 (BOE núm. 125, de 22/05/2010).
- Reglamento de Equipos a Presión. Real Decreto 2.060/2.008 de 12 de diciembre.
- Reglamento sobre las sustancias que agotan la capa de ozono. REGLAMENTO CE 2.037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de junio
- Real Decreto Ley 7/2015. 30/10/2015 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (BOE 31/10/2015).
- Real Decreto 256/2016. 10/06/2016. Ministerio de la Presidencia. Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). (BOE 25/06/2016).
- UNE 100014:2004 Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
- Decreto 232/93 de Control de Calidad en Galicia.
- Norma de Construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.
- EHE-08. Instrucción de hormigón estructural. No es de aplicación en este caso al optarse por técnicas de ingeniería blanda.
- Decreto 467/71 Artículo 1.A.1 sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.
- Orden de 9 de junio de 1971 por la que se dictan normas sobre el libro de Ordenes y Asistencias en las obras de Edificación
- Orden de 28 de enero de 1972 por la que se regula el Certificado Final de la Dirección de Obras de Edificación.
- CTE. Código Técnico de Edificación.

10.1. NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE

NORMATIVA MUNICIPAL: PGOM / POMR ADAPTADO A LA LEY 1/ 1997

Las obras que se pretenden ejecutar están emplazadas en suelo clasificado como “ Suelo Urbano con uso equipamiento público”, que se encuadra en la ordenanza nº 3, Equipamientos Públicos, según el PGOM / POMR ADAPTADO A LA LEY 1/ 1997, de aprobación el 19 de Mayo de 1.999. Se tratan de obras sobre una edificación existente, siendo estas obras de conservación y mantenimiento del edificio existente, que entra dentro de los autorizados para estas zonas:

3. Se admiten los siguientes usos e instalaciones :

a) Docente. Centros docentes para la educación de primera infancia, preescolar, EGB, BUP, COU, ESO, educación especial, enseñanza profesional, enseñanza técnica y superior con instalaciones anexas deportivas y culturales.

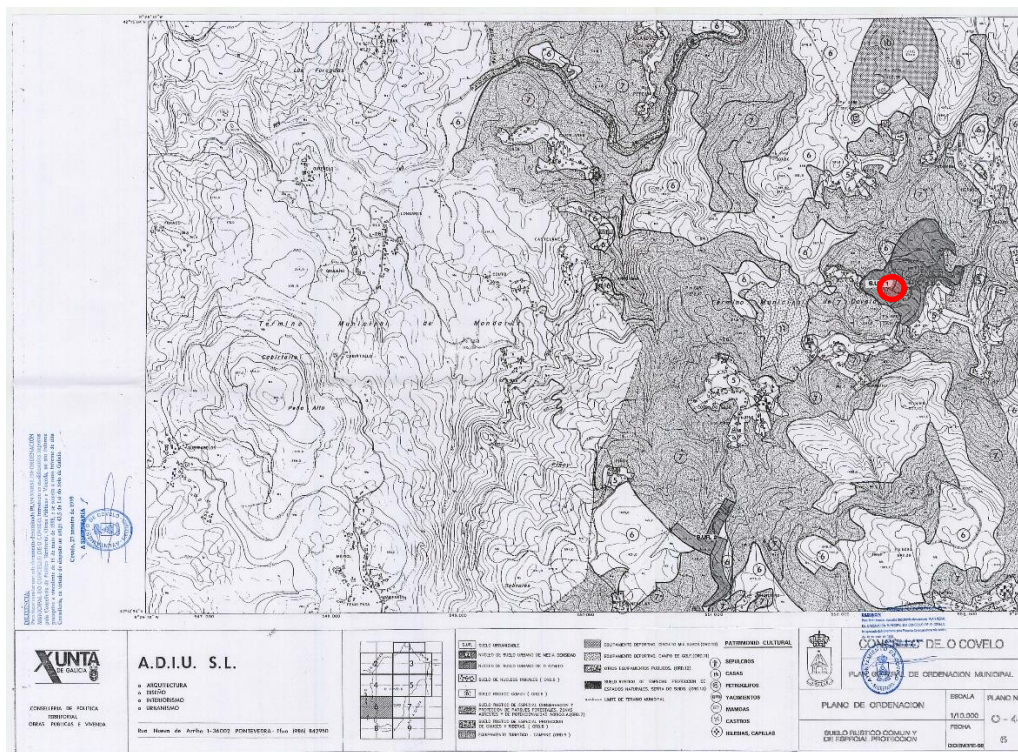
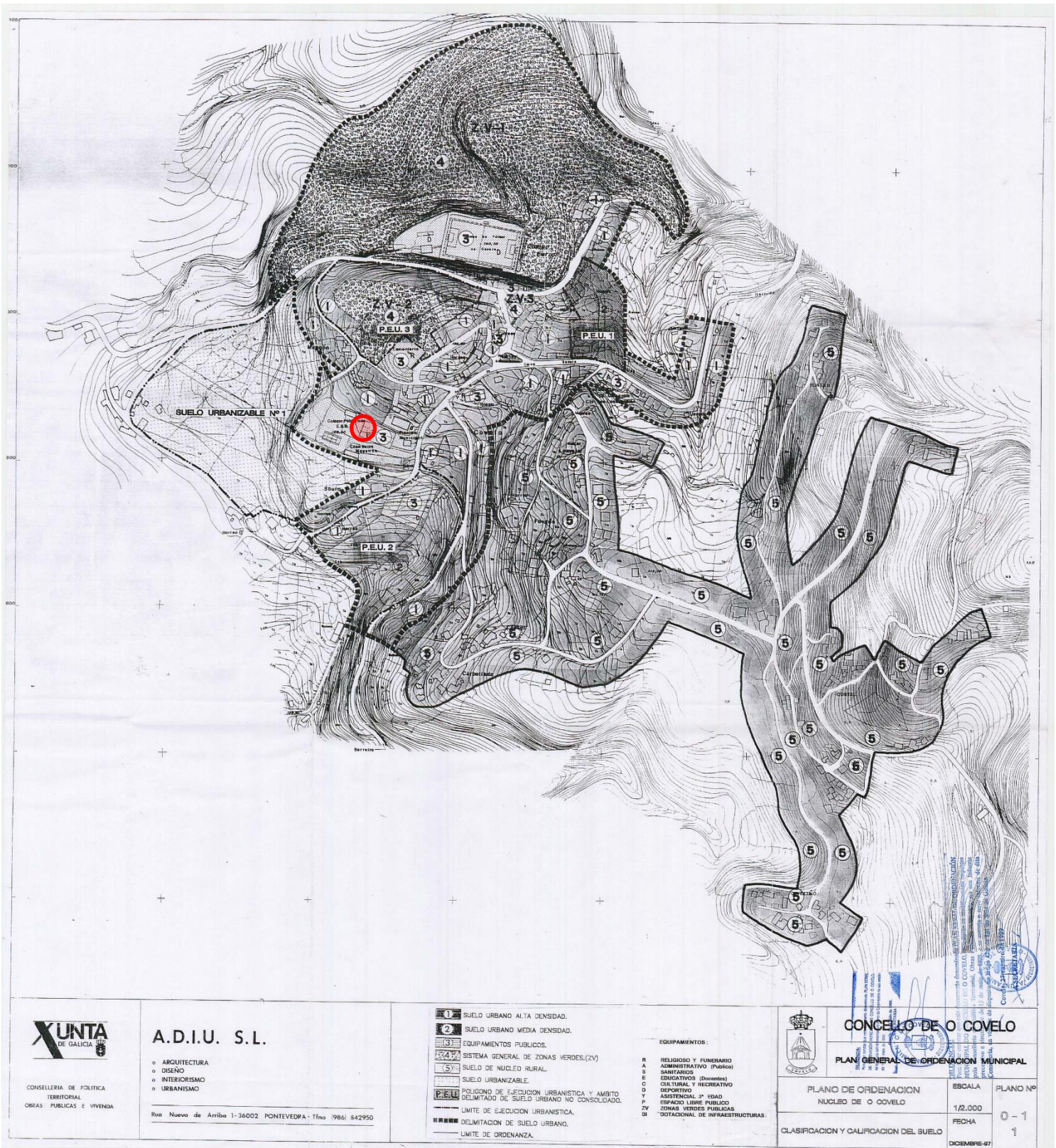


Imagen del visor SIOTUGA



XUNTA DE GALICIA
 CONSELLERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL OBRAS PÚBLICAS E VIVENDA

A.D.I.U. S.L.
 o ARQUITECTURA
 o DISEÑO
 o INTERIORISMO
 o URBANISMO
 Rua Nueva de Arriba 1-36002 PONTEVEDRA - Tfno (986) 842950

- 1 SUELO URBANO ALTA DENSIDAD.
- 2 SUELO URBANO MEDIA DENSIDAD.
- 3 EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS.
- 4 SISTEMA GENERAL DE ZONAS VERDES (ZV)
- 5 SUELO DE NÚCLEO RURAL.
- 6 SUELO URBANIZABLE.
- 7 POLÍGONO DE EJECUCIÓN URBANÍSTICA Y ÁMBITO DELIMITADO DE SUELO URBANO NO CONSOLIDADO.
- 8 LÍMITE DE EJECUCIÓN URBANÍSTICA.
- 9 DELIMITACIÓN DE SUELO URBANO.
- 10 LÍMITE DE ORDENANZA.

- EQUIPAMIENTOS:
- R RELIGIOSO Y FUNERARIO
 - A ADMINISTRATIVO (Público)
 - S SANITARIOS
 - E EDUCATIVOS (Docentes)
 - C CULTURAL Y RECREATIVO
 - D DEPORTIVO
 - Y ASISTENCIAL 3ª EDAD
 - P ESPACIO LIBRE PÚBLICO
 - ZV ZONAS VERDES PÚBLICAS
 - DI DOTACIONAL DE INFRAESTRUCTURAS.

CONCELLO DE O COVELO
PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL

PLANO DE ORDENACIÓN NÚCLEO DE O COVELO

ESCALA	PLANO Nº
1:12.000	0 - 1
FECHA	
1	

CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL SUELO
 DICIEMBRE-97

Ampliación del plano 0-1 1 del PGOM / POMR ADAPTADO A LA LEY 1/ 1997



NORMATIVA AUTONÓMICA: LEY 2/2016 DEL SUELO DE GALICIA Y SU REGLAMENTO DE DESARROLLO DECRETO 143/2016

Las obras pretendidas, se engloban entro de obras de mantenimiento y conservación de edificación existente, las cuales no se encuentran entre las actuaciones incompatibles definidas en los artículos 26 de la ley 2/2016 del suelo de Galicia y 40 del Decreto de esta misma ley.

Según los siguientes artículos de la LSG/D los propietarios de los inmuebles, tienen los derechos y deberes que se enumeran:

“Artículo 135/332. Deberes de uso, conservación y rehabilitación”.

1. *Los propietarios de toda clase de terrenos, construcciones, edificios e instalaciones habrán de:*
 - c) *Conservarlos en las condiciones legales para servir de soporte a dichos usos y, en todo caso, en las de seguridad, salubridad, accesibilidad universal y ornato legalmente exigibles.*
 - d) *Realizar los trabajos y las obras necesarias para satisfacer los requisitos básicos de la edificación establecidos en las normas legales que les sean exigibles en cada momento.*

LEY 38/1999-LOE.

Con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, los edificios deberán proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que satisfagan los requisitos básicos expresados en el art.3 de la ley 38/1999 de ordenación de la edificación que será de aplicación a obras en los edificios existentes (Ley 38/1999 D.T. primera).”



Condiciones de la intervención:

Las características tipológicas, estéticas y constructivas; y los materiales utilizados, colores y acabados serán acordes con el paisaje y el resto de la construcción existente que repara.

En cualquier caso, y como se ha mencionado anteriormente, se mantienen las características esenciales de la construcción ya existente del lugar y de su tipología originaria.

Los acabados serán similares a los existentes. A parte, también es de aplicación dentro del marco normativo el:

Decreto 143/2016, de 22 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia, modificado por el Decreto 92/2019, del 11 de julio.

Decreto 83/2018 del 26 de Julio, por el que se aprueba el Plan Básico Autonómico de Galicia (PBA).

Ley 1/2019, de 22 de abril, de rehabilitación y de regeneración y renovación urbanas de Galicia.

11. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Dada la naturaleza de las obras que se proyectan, de renovación, y mantenimiento, considerando actuaciones similares a las ya ejecutadas anteriormente (substitución de elementos de juego infantiles por otros). Y como consecuencia de las características constructivas de la solución adoptada, en las que no existen obras fabriles importantes ni grandes edificaciones, hacen no considerar a priori preciso el estudio geotécnico de los terrenos sobre los que se asentará la obra; se considera innecesario incluir el estudio geotécnico a que se refiere el art. 233.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.



12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según el artículo 77.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, este proyecto, al no superar la cuantía de 500.000 euros, NO EXIGE que el contratista haya adquirido la calificación, si bien el empresario podrá acreditar su solvencia con independencia de su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento detallado en el pliego de condiciones. Si en las ofertas no se especificaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se realizará de acuerdo con los criterios, requisitos y medios previstos en el apartado segundo del apartado 3 del artículo 87, que ser supletorio el que respecto de ellos se omita o no se especifique en las ofertas.

13. ÁREA DE ACTUACIÓN Y REPLANTEO

En el proceso mismo de redacción de este documento, se comprobó que la realidad geométrica del área de actuación se aproximaba a los planos proporcionados con el proyecto y la zona sobre la que se actúa.



14. SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a adoptar, en la ejecución de los distintos trabajos, todas las medidas de seguridad que resulten indispensables para garantizar la ausencia de riesgo para el personal, tanto propio como ajeno de la obra; siendo a tales efectos responsable de los accidentes que, por inadecuación de las medidas adoptadas, pudieran producirse durante el desarrollo de las mismas.

Con el objeto de dar cumplimiento al Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, en el Anexo de Seguridad y Salud se incluye el Estudio Básico de Seguridad y Salud correspondiente a las unidades de obra contempladas en el proyecto.

15. GESTIÓN DE RESIDUOS

En materia de gestión de residuos se redactará el Estudio de Gestión de Residuos según el Real Decreto 105/2008. La valoración del coste previsto de la gestión de residuos de construcción y demolición, formará parte del presupuesto del presente proyecto en capítulo aparte.

16. CONTROL DE CALIDAD

Previamente a la iniciación de las obras, el Contratista entregará a la Dirección de Obra, el Plan de Ensayos previsto que deberá ser aprobado por ésta.

Además de este plan, el Director de Obra podrá exigir del Contratista cuantos ensayos estime convenientes para asegurar la total fiabilidad de los materiales y maquinaria colocada en obra.

Los resultados de estos ensayos serán entregados directamente a la Dirección Facultativa y al Contratista. Los resultados obtenidos de estos ensayos servirán de base para la aceptación de las distintas unidades de obra.

En este importe no se incluyen los ensayos extraordinarios derivados de anomalías no habituales, ni los ensayos necesarios para comprobar si una unidad de obra ha sido ejecutada defectuosamente, si se comprueban los defectos, ya que en este caso serán de cuenta y cargo del Contratista.



17. REVISIÓN DE PRECIOS

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, Título III, Capítulo II, Revisión de precios en los Contratos de las Entidades del Sector Público, en sus artículos 103 a 105, concretamente en su artículo 103.5 señala que ni el primer veinte por ciento (20%) ejecutado, ni los dos primeros años desde la formalización pueden ser objeto de revisión.

Teniendo en cuenta que el plazo previsto para la realización de esta obra es inferior a dos años, los precios se entienden fijos y no sujetos a revisión.

18. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

Mediciones

La medición de obra se dividió en capítulos en las distintas unidades de obra necesarias para la ejecución del proyecto.

Presupuesto de las obras

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de TREINTA Y UN MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (31.319,29 €).

Tras sumarle al Presupuesto de Ejecución Material la aplicación del 6% de Beneficio Industrial y el 13% de Gastos Generales de obtiene la cantidad de TREINTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS (37.269,96 €).

El Presupuesto de Ejecución por Contrata, añadiendo el 21% de IVA, asciende a la cantidad de CUARENTA Y CINCO MIL NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS (45.096,65 €).



19. PLAZO DE EJCUCIÓN

Se estima que el plazo de ejecución previsto para las obras descritas es De UN (1) MES, que se contabilizará a partir del día siguiente de la fecha de la firma del acta de replanteo y se considerará acabada con la recepción de la misma.



20. PLAZO DE GARANTÍA

Se establecen unos plazos de garantía de las obras en función de los materiales a utilizar.

Durante dicha garantía la conservación de las obras será a cuenta del contratista, debiendo entenderse que los gastos que origine están incluidos en los precios de las distintas unidades de obra y partidas alzadas.

El plazo de garantía ofertado comenzará el día de la recepción de la obra, en el que se levantará el Acta de recepción de obra.

21. JUSTIFICACIÓN DE NO DIVISIÓN EN LOTES

De acuerdo con lo establecido en el artículo 99.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, “Siempre que la naturaleza u objeto del contrato lo permita, deberá preverse la ejecución independiente de cada una de sus partes mediante la división en lotes, pudiendo reservarse los lotes de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional cuarta.

No obstante, lo anterior, el órgano de contratación no podrá dividir en lotes el objeto del contrato cuando concurran causas válidas, que deberán estar debidamente justificadas en el expediente, salvo en los contratos de concesión de obras.

En todo caso, se considerarán razones válidas, para justificar la no partición en lotes, del objeto del contrato, las siguientes:

- a) El hecho de que la partición en lotes del objeto del contrato implique el riesgo de restringir injustificadamente la competencia. Para la aplicación de este criterio, el órgano de contratación deberá solicitar un informe previo a la autoridad de defensa de la competencia correspondiente para que se pronuncie sobre la apreciación de dicha circunstancia.
- b) El hecho de que, la realización independiente de los distintos servicios incluidos en el objeto del contrato impidiera la correcta ejecución de los mismos desde el punto de vista técnico; o que el riesgo para la correcta ejecución del contrato provenga de la naturaleza de su objeto, cuando implique la necesidad de coordinar la ejecución de diferentes servicios, cuestión que podría resultar imposible por su fraccionamiento y ejecución por una pluralidad de diferentes contratistas. Ambos extremos deberán constar, en su caso, debidamente justificados en el expediente.”

En el presente proyecto de PROYECTO TÉCNICO DE “CUBRICIÓN Y RENOVACIÓN DEL PARQUE INFANTIL DEL COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRÍGUEZ”, del concello de Covelo, NO HAY LOTEAMIENTO por la causal prevista en la letra b del artículo 99 antes citado, cuando se ejecuta la obra en una misma zona, con unidades de obra que dependen unas de otras, en cuanto a ejecución y orden cronológico, por lo que su división en lotes y ejecución por diferentes contratistas dificultaría considerablemente su desarrollo.



22. DOCUMENTOS QUE COMPONEN ESTE PROYECTO

De acuerdo con lo establecido en el art. 233.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, “para proyectos de obras de primera implantación, reforma o reparación mayor, inferiores a 500.000 € del presupuesto básico de licitación, IVA excluido, y para el resto de proyectos enumerados en el artículo anterior, podrá simplificarse, fusionarse o incluso suprimirse uno o algunos de los documentos anteriores, en la forma que se determine en las normas de desarrollo de esta Ley, siempre que la documentación resultante sea suficiente para definir, valorar y ejecutar las obras que comprende”.

Dado que el presupuesto de esta obra es inferior a 500.000€, el proyecto consta únicamente de los siguientes documentos:

- DOCUMENTO 01: MEMORIA DESCRIPTIVA
- DOCUMENTO 02: MEMORIA JUSTIFICATIVA
- ANEXOS MEMORIA JUSTIFICATIVA:
 - ANEXO Nº 01: Plazo de ejecución y plan de obra. Diagrama de Gantt.
 - ANEXO Nº 02: Declaración de obra completa.
 - ANEXO Nº 03: Clasificación del contratista.
 - ANEXO Nº 04: Formula de revisión de precios.
 - ANEXO Nº 05: Justificación de precios.
 - ANEXO Nº 06: Estudio básico de seguridad y salud.
 - ANEXO Nº 07: Estudio de gestión de residuos.
 - ANEXO Nº 08: Control de calidad.
 - ANEXO Nº 09: Justificación de no división en lotes.
 - ANEXO Nº10: Reportaje fotográfico
 - ANEXO Nº 11: Calculo estructural
- DOCUMENTO 03: MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- DOCUMENTO 04: PLIEGO DE CONDICIONES
- DOCUMENTO 05: PLANOS



23. CONSIDERACIÓN FINAL

Con todo lo expuesto anteriormente y lo recogido en los demás documentos incluidos en este proyecto, consideramos que la solución adoptada está suficientemente justificada y redactada de acuerdo con la legislación vigente, por lo que se firma y eleva a la Superioridad para su aprobación si procede.

Covelo, a Marzo de 2024

Eduardo Cancela González
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Colegiado Nº 25.117 CITOP Zona de Galicia



DOCUMENTO 02: MEMORIA JUSTIFICATIVA



ÍNDICE MEMORIA JUSTIFICATIVA

La presente memoria justificativa está compuesta de los siguientes documentos:

ANEXO Nº 01: Plazo de ejecución y plan de obra. Diagrama de Gantt.

ANEXO Nº 02: Declaración de obra completa.

ANEXO Nº 03: Clasificación del contratista.

ANEXO Nº 04: Formula de revisión de precios.

ANEXO Nº 05: Justificación de precios.

ANEXO Nº 06: Estudio básico de seguridad y salud.

ANEXO Nº 07: Estudio de gestión de residuos.

ANEXO Nº 08: Control de calidad.

ANEXO Nº 09: Justificación de no división en lotes.

ANEXO Nº 10: Reportaje fotográfico

ANEXO Nº 11: Cálculo estructural

Covelo , a Marzo de 2024

Firma manuscrita en tinta azul de Eduardo Cancela González.

Eduardo Cancela González
Ing. Téc. de Obras Públicas
Coleg. Nº 25.117 CITOP Zona de Galicia



ANEXO Nº 01: PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAN DE OBRA

LEGISLACIÓN

Este anexo se redacta para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP), por el que se regulan los documentos que deben contener al menos el proyecto de obras, que en su punto 1. la letra e) indica "un programa de desarrollo de trabajo o plan de trabajo de carácter indicativo, con previsión en su caso de tiempo y coste".

CRITERIOS GENERALES

Se parte en primer lugar de los volúmenes de las distintas unidades de obra a ejecutar que se deducen del Documento Presupuestario.

También se tiene en cuenta la composición del equipo de maquinaria que se considera adecuado para la ejecución de las diferentes unidades de obra.

De acuerdo a las características de las máquinas que integran los equipos mencionados, se dedujeron los rendimientos en condiciones normales de trabajo.

Teniendo en cuenta las horas de uso manual de las máquinas, se considera un determinado número de días de uso por mes para cada equipo.

Como consecuencia de lo anterior, se determina el número de equipos de cada tipo requeridos para la ejecución de las obras, y paralelamente el tiempo en semanas que requerirá cada una de las actividades consideradas, lo que sirve de base para la ejecución del programa de barras a lo largo de CUATRO SEMANAS que se consideraron como plazo de ejecución necesario y suficiente para la culminación de las obras.

Con la Metodología expuesta se realizó el diagrama de Gantt adjunto.



DIAGRAMA DE GANTT

		MES 1			
		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
01 DEMOLICIONES	876,24 €	876,24 €			
02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	506,41 €	506,41 €			
03 CIMENTACIONES	3.288,10 €		3.288,10 €		
04 ESTRUCTURAS	8.636,76 €			4.318,38 €	4.318,38 €
05 CUBIERTAS	6.382,75 €				6.382,75 €
06 EQUIPAMIENTO URBANO	8.812,62 €			4.406,31 €	4.406,31 €
07 GESTIÓN DE RESIDUOS	1.401,93 €	350,48 €	350,48 €	350,48 €	350,49 €
08 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	950,00 €	237,50 €	237,50 €	237,50 €	237,50 €
09 SEGURIDAD Y SALUD	464,48 €	116,12 €	116,12 €	116,12 €	116,12 €
P.E.M. TOTAL	31.319,29 €				
P.E.M. EJECUTADO		2.086,75 €	3.992,20 €	9.428,79 €	15.811,55 €
P.E.M. ACUMULADO		2.086,75 €	6.078,95 €	15.507,74 €	31.319,29 €



ANEXO Nº 02: DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Dado que la obra objeto de este proyecto incluye toda la obra necesaria que la hace ejecutable, se considera que cumple con el artículo 99.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y el Real Decreto 1.098/01 de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y en concreto su artículo 125.1, donde se dice: "Los proyectos deberán referirse necesariamente a obras completas, entendiéndose por tales las susceptibles de entregarse al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones que posteriormente puedan ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean necesarios para el aprovechamiento de la obra".



ANEXO Nº 03: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Para dar cumplimiento a lo prescrito en el Real Decreto 3/2011 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se incluye una propuesta de clasificación de contratistas, con los grupos y subgrupos en que deben estar clasificados los mismos para poder licitar las obras que se incluyen en el presente Proyecto.

De acuerdo con el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE 26/10/2001. Corrección de errores BOE 19/12/2001 y BOE de 08/02/2002), en su Libro I, Título II, Capítulo II, Sección 1ª, Artículo 25, sobre Clasificación de Empresas Contratistas de las Obras, se realiza la siguiente clasificación.

El Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, y su modificado mediante el Real Decreto 773/2015 de 28 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas fija y/o clasifica los contratos de obra en las siguientes categorías:

- Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros.
- Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.
- Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a 5.000.000 euros.
- Categoría 6, si su cuantía es superior a 5.000.000 euros

Las categorías 5 y 6 no serán de aplicación en los subgrupos pertenecientes a los grupos I, J y K. Para dichos subgrupos la máxima categoría de clasificación será la categoría 4, y dicha categoría será de aplicación a los contratos de dichos subgrupos cuya cuantía sea superior a 840.000 euros.

Según el Reglamento, “el importe de la obra parcial que por su singularidad dé lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente deberá ser superior al 20 por 100 del precio total del contrato, salvo casos excepcionales”.

También indica el Reglamento que “en los casos en que sea exigida la clasificación en varios subgrupos se fijará la categoría en cada uno de ellos teniendo en cuenta los importes parciales y los plazos también parciales que correspondan a cada una de las partes de obra originaria de los diversos subgrupos”.



ANEXO Nº 04: FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, Título III, Capítulo II, Revisión de precios en los Contratos de las Entidades del Sector Público, en sus artículos 103 a 105, concretamente en su artículo 103.5 señala que ni el primer veinte por ciento (20%) ejecutado, ni los dos primeros años desde la formalización pueden ser objeto de revisión.

Teniendo en cuenta que el plazo previsto para la realización de esta obra es inferior a dos años, tal y como se justifica en el anexo del informe "Periodo de Ejecución y Plan de Obra", los precios se entienden fijos y no sujetos a revisión.



ANEXO Nº 05: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. OBJETO DEL ANEXO

Para dar cumplimiento al artículo 1 de la Orden de 12 de junio de 1968 (BOE 27/7/68), se elabora el presente anexo justificando el importe de los precios unitarios que aparecen en las Tablas de Precios.

De conformidad con el artículo 2 de la citada Orden, este anexo de justificación de precios no tiene carácter contractual. Los conceptos que integran un precio se ajustarán a lo dictado por el Real Decreto 982/1987, de 5 de junio, por el que se da nueva redacción a los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contrataciones del Estado.

2. COSTES DIRECTOS

Se consideran costes directos:

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguro sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que se integren en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que se produzcan con motivo de la puesta en marcha 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 antes mencionadas.

Por tanto, la agrupación de estos conceptos será por orden:

- Mano de obra.
- Maquinaria.
- Materiales.

MANO DE OBRA

Los costos horarios de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa involucrada en los equipos de personal que ejecutan las unidades de trabajo, fueron evaluados de acuerdo con los OO.MM de 14 de marzo de 1969, 27 de abril de 1971 y 21 de mayo de 1979 y salarios base y el vigente Convenio Colectivo del sector de la Construcción de la Provincia de Pontevedra.

La fórmula que proporciona el último de los citados OO.MM para el cálculo de los costes horarios es:

$$C = 1,40 \times A + B$$

Siendo:

C = en euros/hora, expresa el coste horario para la empresa.



A = en euros/hora, es la retribución total del trabajador que es exclusivamente salario (salario base, pagas extraordinarias, vacaciones y antigüedad).

B = en euros/hora, es la retribución total del trabajador no asalariado, ya que se trata de gastos en los que se incurrirá como consecuencia de la actividad laboral (alimentación, dietas de transporte, etc.).

En el coeficiente 1,40 de A se consideran incluidos los pagos de la empresa a la Seguridad Social, cargas sociales, fondo de garantía, formación profesional, accidentes, etc.

MAQUINARIA

El estudio de los costes correspondientes a la maquinaria se basa en la publicación de SEOPAN, Manual de Costes de Maquinaria (edición febrero 1994). Esta edición, además de actualizar los precios de compra de las máquinas, mantiene los criterios generales del Método de Cálculo para la obtención del coste de la maquinaria en obras viales publicado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

La estructura de costos horarios de cada maquinaria se compone de las siguientes cuatro adiciones:

- a) Amortización, conservación y seguro.
- b) Energía y lubricantes.
- c) Personal.
- d) Varios.

El primer sumando corresponde al valor Chm de la publicación SEOPAN y es el coste de la hora media de funcionamiento.

El consumo de energía horaria que necesita cada máquina en funcionamiento también se tomó de la publicación SEOPAN:

TIPO DE MAQUINARIA	CONSUMO GASOIL EN L. POR CV Y H.
<u>MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE</u>	
Tamaños pequeños y medios	0,10
Tamaños grandes	0,12

MATERIALES

El coste total del material incluye lo siguiente:

- Coste de adquisición del material.
- Gastos de transporte desde el lugar de adquisición hasta el lugar de prestación o aplicación en la obra.
- Costo de carga y descarga.
- Varios: coste correspondiente a mermas, pérdidas o roturas de algunos materiales durante su manipulación (1 a 5% del precio de compra).

Teniendo en cuenta este desglose, se realizó el estudio de los costes correspondientes a los materiales en base a la información contenida en diferentes bases de construcción actualizadas.

El coste total de fabricación de los materiales realizados en obra se incluye en una lista denominada Precios Auxiliares. Para efectos presupuestarios, no tienen el carácter de Unidades de Obra, ya que no estarían directamente involucradas en la ejecución de dicha obra.



3. COSTES INDIRECTOS

Se consideran costes indirectos todos aquellos costes de ejecución que no son imputables directamente a unidades concretas de obra, sino al conjunto de la obra.

Los gastos correspondientes a los costes indirectos se calcularán como un porcentaje de los costes directos, lo mismo para todas las unidades de obra. El conjunto de gastos atribuibles a los costes indirectos se puede estructurar de la siguiente manera:

1. Instalaciones auxiliares (oficinas, almacenes). Los costes a tener en cuenta para estas instalaciones son los de intereses y amortización de la inversión, reparaciones, mantenimiento y gastos de explotación.
2. Personal técnico y administrativo asignado exclusivamente a la obra (aparejador, ingeniero, encargado).
3. Costes imprevistos.

A estos efectos, no se considerarán instalaciones los elementos o medios empleados en unidades de obra concretas (hormigoneras, plantas de dosificación de áridos, grúas, etc.), cuyo coste deberá imputarse a las unidades correspondientes.

Para la determinación del porcentaje de costes indirectos se aplica lo prescrito en los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contrataciones del Estado, y en la Orden de 12 de junio de 1968 del Ministerio de Fomento, calculado como la suma de dos partes, una como relación entre costes indirectos y directos y otra de costes imprevistos.

El porcentaje de costes indirectos aplicable en Proyectos para Administraciones Públicas, se estima no superior a un porcentaje del 3% sobre el coste directo total de la obra.

Los cuadros con los precios descompuestos de las unidades de obra se adjuntan junto con las mediciones y presupuestos en el Documento 05 del presente proyecto.



ANEXO Nº 06: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

- 1.1.1. Justificación
- 1.1.2. Objeto
- 1.1.3. Contenido del EBSS

1.2. Datos generales

- 1.2.1. Agentes
- 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
- 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
- 1.2.4. Características generales de la obra

1.3. Medios de auxilio

- 1.3.1. Medios de auxilio en obra
- 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

- 1.4.1. Vestuarios
- 1.4.2. Aseos
- 1.4.3. Comedor

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

- 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
- 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
- 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.
- 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

- 1.6.1. Caídas al mismo nivel
- 1.6.2. Caídas a distinto nivel.
- 1.6.3. Polvo y partículas
- 1.6.4. Ruido
- 1.6.5. Esfuerzos
- 1.6.6. Incendios
- 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

- 1.7.1. Caída de objetos
- 1.7.2. Dermatitis
- 1.7.3. Electrocuiones
- 1.7.4. Quemaduras
- 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

- 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
- 1.8.2. Trabajos en instalaciones
- 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

1.10. Medidas en caso de emergencia

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

1.12. Presencia de los recursos preventivos del contratista



2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

- 3.1.1. Disposiciones generales
- 3.1.2. Disposiciones facultativas
- 3.1.3. Formación en Seguridad
- 3.1.4. Reconocimientos médicos
- 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
- 3.1.6. Documentación de obra
- 3.1.7. Disposiciones Económicas

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

- 3.2.1. Medios de protección colectiva
- 3.2.2. Medios de protección individual
- 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort



1. MEMORIA.



1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico 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 Básico 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

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico 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 Básico 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.



1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

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

- Promotor: Concello de Covelo
- Autor del proyecto: Eduardo Cancela González, Ingeniero Técnico de Obras Públicas, colegiado Nº 25.117 CITOP Zona de Galicia
- Constructor - Jefe de obra: Sin Designar
- Coordinador de seguridad y salud: Sin Designar

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

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: Proyecto Técnico de "Cubrición y Renovación del Parque Infantil del Colegio Público Antonio Blanco Rodríguez", Concello de Covelo
- Plantas sobre rasante: 1
- Plantas bajo rasante: 0
- Presupuesto de ejecución material: 31.319,29 €
- Plazo de ejecución: 1 meses
- Núm. máx. operarios: 3

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Lg. Barrio de Lamela, 10, 36872, Covelo (Pontevedra).
- Accesos a la obra: acceso desde vial público
- Topografía del terreno: Terreno plano
- Edificaciones colindantes: Sí
- Servidumbres y condicionantes: No
- Condiciones climáticas y ambientales: Clima atlántico

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.



1.2.4. Características generales de la obra

Las obras van a consistir principalmente en el desmontaje de los actuales elementos de juego infantil existentes, y la colocación de una nueva mini torre de juegos. A su vez, se procederá a la colocación de una cubrición a el área de juegos infantiles.

1.2.4.1. Actuaciones Previas y Movimiento de Tierras

Desmontaje, por medios manuales, de torre de juegos infantiles, así como su carga manual sobre camión o contenedor.

Desmontaje, por medios manuales, de elemento de juego infantil, tipo muelle, de hasta 15 kg de peso, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento.

Desmontaje, por medios manuales, de elemento de juego infantil, tipo muelle doble, de hasta 15 kg de peso, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento.

Demolición de solera para ejecución de zapatas de cimentación.

Excavación de zanja para ejecución de zapatas de cimentación.

1.2.4.2. Colocación de estructura de cubrición nueva

Colocación de estructura de cubrición nueva, conformada por zapatas de hormigón armado, estructura metálica en acero y cobertura formada por placas de policarbonato celular translúcidas.

1.2.4.3. Colocación de elementos de juego nuevos

Colocación, mediante medios manuales, de conjunto de Mini Torre para áreas de juegos infantiles nueva.



1.3. Medios de auxilio

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.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

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

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Centro de Saúde de Covelo Rúa Tr ^a de Vigo, 18, 36872, Covelo 986 65 00 20	0,45 km
Asistencia hospitalaria	Hospital Álvaro Cunqueiro Estrada de Clara Campoamor, 341, 36312, Vigo 986 81 11 11	48,90 km

La distancia al centro asistencial más próximo Centro de Saúde de Covelo, Rúa Travesía de Vigo, 18, 36872, Covelo, Pontevedra, se estima en 2 minutos, en condiciones normales de tráfico.



1.4. Instalaciones 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.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

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

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.



1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciões por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.1.2. Vallado de obra

Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o de partículas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra
- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación



Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo reflectante

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación, se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.



1.5.2.1. Cimentación

Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.2. Estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.3. Cerramientos y revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento

Equipos de protección individual (EPI)

- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

1.5.2.4. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes



- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado con suela antideslizante
- Ropa de trabajo impermeable
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

1.5.2.5. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos



1.5.2.3. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

- Electrocuaciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.5.2.6. Instalaciones en general

Riesgos más frecuentes

- Electrocuaciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes



1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

1.5.3.2. Torre de hormigonado

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada"
- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz

1.5.3.3. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.3.4. Visera de protección

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes.
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución.



1.5.3.5. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

1.5.3.6. Plataforma de descarga

- Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ".
- Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma.
- Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga.
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante.
- Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala



1.5.4.2. Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina

1.5.4.3. Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga.

1.5.4.4. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.5. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.



1.5.4.6. Hormigonera

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica

- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.7. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará $2,5 \text{ m/s}^2$, siendo el valor límite de 5 m/s^2

1.5.4.8. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.



1.5.4.9. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

1.5.4.10. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

1.5.4.11. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco



- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.12. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo



1.5.4.13. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

1.5.4.14. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.



1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3. Electrocuaciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.



- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.



1.9. 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.

1.10. 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.

1.11. 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.



1.12. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico 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.



2. **NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.**



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

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

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

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

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

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. 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

Decreto polo que se regulan os criterios sanitarios para a prevención da contaminación por legionella nas instalacións térmicas

Decreto 9/2001, do 11 de xaneiro, de la Consellería da Presidencia e Administración Pública de la Comunidade Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 15 de xaneiro de 2001

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

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

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

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987



2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. 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



3. PLIEGO



3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

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 "**Proyecto de Cubrición y Renovación del Parque Infantil del Colegio Público Antonio Blanco Rodríguez**" del **Concello de Covelo**, situado en Barrio de Lamosa, 10, 36872, Covelo (Pontevedra), según el proyecto redactado por **D. Eduardo Cancela González**, Ingeniero Técnico de Obras Públicas, colegiado Nº 25.117 CITOP Zona de Galicia, y con registro Nº 1.272 como Coordinador de Seguridad y Salud en ese mismo Colegio Profesional, 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.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. 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.

Tiene la responsabilidad de 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, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o 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.

3.1.2.3. El 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.

3.1.2.4. El contratista y subcontratista

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.

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.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

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 Básico 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.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- 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.

3.1.2.5. La 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.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

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.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

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.



3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

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.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. 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.

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.

3.1.2.10. 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.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la dirección facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.



3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico 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.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio Básico 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 presente estudio básico, 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 básico.

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.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

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.



3.1.6.4. 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.

3.1.6.5. 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 obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre 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.

3.1.6.6. 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.

3.1.6.7. 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.

3.1.7. 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

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

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.

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.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

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.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

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.



3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.



4. PRESUPUESTO



Descripción de la partida	Medición total	Precio	Importe
Ud. Cartel indicativo	1	14,65 €	14,65 €
Ud. Botas de seguridad	3	45,78 €	137,34 €
Ud. Ropa de trabajo	3	22,19 €	66,57 €
Ud. Casco de Obra	3	2,71 €	8,13 €
Ud. Peto reflectante	3	5,76 €	17,28 €
Ud. Chaqueta impermeable	3	13,36 €	40,08 €
Ud. Pantalón impermeable	3	13,99 €	41,97 €
Ud. Gafas anti impactos	3	3,85 €	11,55 €
Ud. Protector auditivo	3	18,51 €	55,53 €
Ud. Par de guantes	3	1,36 €	4,08 €
Ud. Botiquín	1	67,30 €	67,30 €
TOTAL PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD			464,48 €

El presupuesto para las medidas a adoptar en materia de Seguridad y Salud asciende a CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (**464,48 €**)



ANEXO Nº 07: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



ÍNDICE

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO	3
2. AGENTES INTERVINIENTES	3
2.1. Identificación	3
2.1.1. Productor de residuos (promotor)	3
2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)	4
2.1.3. Gestor de residuos	4
2.2. Obligaciones	4
2.2.1. Productor de residuos (promotor)	4
2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)	5
2.2.3. Gestor de residuos	6
3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	6
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.	8
5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA	9
6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	12
7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA	13
8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA	14
9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	15
10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	16
11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA	16
12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	17
13. DOCUMENTOS ADJUNTOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	18



1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al **"PROYECTO DE CUBRICIÓN Y RENOVACIÓN DEL PARQUE INFANTIL DEL COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRÍGUEZ" DEL CONCELLO DE COVELO** situado en Barrio de Lamosa, 10, 36872, Covelo, Pontevedra. Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	Concello de Covelo
Proyectista	Eduardo Cancela González
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 31.319,29 €.

2.1.1. Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:



2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2. Obligaciones

2.2.1. Productor de residuos (promotor)

El productor inicial de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, de conformidad con los principios establecidos en los artículos 7 y 8. de la Ley 7/2022. Para ello, dispondrá de las siguientes opciones:

- a) Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo, siempre que disponga de la correspondiente autorización para llevar a cabo la operación de tratamiento.
- b) Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante registrado o a un gestor de residuos autorizado que realice operaciones de tratamiento.
- c) Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento, siempre que estén registradas conforme a lo establecido en esta ley.

Dichas obligaciones deberán acreditarse documentalmente.

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.



Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Asimismo, está obligado a suscribir un seguro u otra garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo, debiendo cumplir con lo previsto en el artículo 23.5.c. de la Ley 7/2022. Quedan exentos de esta obligación los productores de residuos peligrosos que generen menos de 10 toneladas al año.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

La responsabilidad del productor inicial o poseedor del residuo no concluirá hasta que quede debidamente documentado el tratamiento completo, a través de los correspondientes documentos de traslado de residuos, y cuando sea necesario, mediante un certificado o declaración responsable de la instalación de tratamiento final, los cuales podrán ser solicitados por el productor inicial o poseedor

2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.



Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.



3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

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

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

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

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación 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 de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron



Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia

Decreto 174/2005, de 9 de junio, de la Consellería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 29 de junio de 2005

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia

Orden de 15 de junio de 2006, de la Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Comunidad Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 26 de junio de 2006

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:



Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo en toneladas, se ha estimado su volumen en metros cúbicos mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Posteriormente se describe con un marcado en cada casilla azul, para cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, en función de las Categorías de Niveles I,II.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:



Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	x
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	
Balastro de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	



RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	
2 Madera		
Madera	17 02 01	x
3 Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y Acero	17 04 05	x
Estaño	17 04 06	
Metales Mezclados	17 04 07	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
4 Papel y Cartón		
Papel	20 01 01	x
5 Plástico		
Plástico	17 02 03	x
6 Vidrio		
Vidrio	17 02 02	
7 Yeso		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	
2 Hormigón		
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	X
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos del 17 01 06	17 01 07	
3 Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del 17 01 06	17 01 07	
4 Piedra		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	
RCD potencialmente peligrosos		
1 Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	
2 Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	



Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
Aerosoles vacíos	15 01 11	
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	



Para la estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra se operará de la siguiente forma:

Para la evaluación teórica del volumen aparente de residuo de la construcción y demolición (RCD) en **"PROYECTO DE CUBRICIÓN Y RENOVACIÓN DEL PARQUE INFANTIL DEL COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRÍGUEZ "** del Concello de Covelo, del residuo generado por la propia actividad de la construcción de las obras, es decir , por la obra nueva (estimación basada principalmente en la experiencia constructiva de obras similares).

A continuación, se detalla para cada residuo, los cálculos realizados:

17.01.01 Hormigón (Hormigones, morteros y prefabricados)

Se estima que para la ejecución de las zapatas de cimentación de hormigón, se demolerán 31,59 m² aproximadamente de hormigón.

$$31,59\text{m}^2 \times 0,10\text{m} = 3,159 \text{ m}^3 \times 2,4 \text{ Tn/m}^3 = 7,58 \text{ Tn}$$

17.02.01 Madera

Se estima que por la ejecución de la obra nueva se generen aproximadamente un total de 1.090 kg de madera del elemento de juego a desmontar.

Total: 1,09 Tn

17.02.03 Plástico

Se estima que por la ejecución de la obra nueva se generen aproximadamente un total de 0,1 m³ en restos de policarbonato de la cubrición.

$$\text{Total: } 10,00 \text{ m}^2 \times 0,01 \text{ m} = 0,1 \text{ m}^3 \times 0,9 \text{ Tn/m}^3 = 0,09 \text{ Tn}$$

17.04.05 Hierro y Acero

Se estima que por la ejecución de la obra nueva se generen aproximadamente un total de 100 kg de hierro y acero del elemento de juego a desmontar y restos residuales en el montaje de la estructura de cubrición.

Total: 0,1 Tn

17.05.04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.

Se estima que para la ejecución de las zapatas de cimentación de hormigón, se excavarán 18,89 m³ aproximadamente de tierra.

$$18,89\text{m}^3 \times 1,6 \text{ Tn/m}^3 = 30,22 \text{ Tn}$$



Materiales con cantidades significantes:

CÓDIGO	MATERIAL	Tn	Densidad (Tn/m3)	m3
17.01.01.	Hormigón	7,58	2,4	3,16
17.02.01.	Madera	1,09	0,9	1,21
17.02.03.	Plástico	0,09	0,9	0,10
17.04.05.	Hierro y Acero	0,10	1,50	0,06
17.05.04.	Tierras diferentes de 17 05 03	30,22	1,60	18,89



6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.



- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Cuando se destinen residuos no peligrosos de construcción y demolición, a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos, excluyendo los materiales en estado natural de tierras sobrantes y restos de piedra definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	30,22	18,89
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					



Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,09	1,21
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,10	0,06
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	<0,5 t	-
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,09	0,10
5 Basuras					
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,00
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,00	0,00
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,00	0,00
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	7,59	3,16
Ladrillos	17 01 02	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,00	0,00
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00	0,00
Materiales de construcción que contienen amianto.	17 06 05	Depósito de seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00	0,00
<i>Notas:</i> RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos					

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:



- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	7,58	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,00	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,10	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	1,09	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	0,00	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,09	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	<0,50	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	1.401,93 €

11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.



En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Importe mínimo de la fianza: 150.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM): 31.319,29 €

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA

Tipología	Peso (t)	Volumen (m ³)	Coste de gestión (€/t)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	30,22	18,89	-	<150,00	
Total Nivel I				150,000 ⁽¹⁾	
A.2. RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza pétreo	7,58	3,16	-	<0,2 PEM	
RCD de naturaleza no pétreo	1,28	1,37	-	<0,2 PEM	
RCD potencialmente peligrosos	0,00	0,00	-	<0,2 PEM	
Total Nivel II				6.263,85 ⁽²⁾	
Total				6.263,85	
<i>Notas:</i> ⁽¹⁾ Entre 150,00€ y 60.000,00€. ⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.					

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN

Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	-	

TOTAL:

12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.



- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.



ANEXO Nº 08: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.	4
2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.	6
2.1. Normativa de carácter general	6
2.2.X. Control de calidad y ensayos	10
2.2.1. XE. Estructuras de hormigón	10
2.2.2. XM. Estructuras metálicas	10
2.2.3. XS. Estudios geotécnicos	10
3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.	13
4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.	15
5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.	22
6. VALORACIÓN ECONÓMICA	



1. INTRODUCCIÓN.



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. 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

Supresión de la cédula de habitabilidad de las viviendas

Decreto 311/1992, de 12 de noviembre, de la Consellería de Ordenación del Territorio y Obras Públicas de la Comunidad Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 20 de noviembre de 1992

Decreto por el que se regula la certificación energética de edificios de nueva construcción en la Comunidad Autónoma de Galicia

Decreto 42/2009, de 21 de enero, de la Consellería de Presidencia, Administraciones Públicas y Justicia de la Comunidad Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 5 de marzo de 2009

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el procedimiento, la organización y el funcionamiento del registro de certificados de eficiencia energética de edificios de la Comunidad Autónoma de Galicia



Orden de 3 de septiembre de 2009, de la Consellería de Economía e Industria de la Comunidad Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 7 de septiembre de 2009

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 polo que se regula o control de calidade na edificación na Comunidade Autónoma de Galicia

Decreto 232/1993, do 30 de setembro, de la Consellería de Ordenación do Territorio e Obras Públicas de la Comunidade Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 15 de outubro de 1993

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.



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, sometándose 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.



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.



5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.



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.



ANEXO Nº 09: JUSTIFICACIÓN DE LA NO DIVISIÓN EN LOTES

De acuerdo con lo establecido en el artículo 99.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, "Siempre que la naturaleza u objeto del contrato lo permita, deberá preverse la ejecución independiente de cada una de sus partes mediante la división en lotes, pudiendo reservarse los lotes de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional cuarta.

No obstante, lo anterior, el órgano de contratación no podrá dividir en lotes el objeto del contrato cuando concurren causas válidas, que deberán estar debidamente justificadas en el expediente, salvo en los contratos de concesión de obras.

En todo caso, se considerarán razones válidas, para justificar la no partición en lotes, del objeto del contrato, las siguientes:

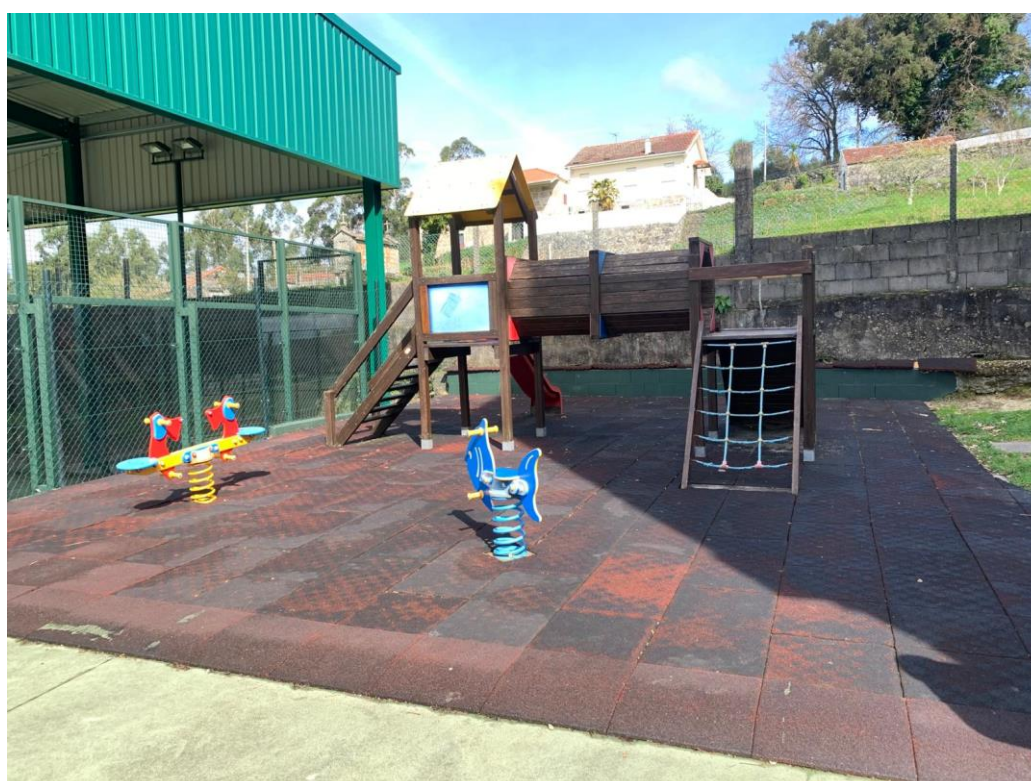
- a) El hecho de que la partición en lotes del objeto del contrato entrañara el riesgo de restringir injustificadamente la competencia. Para la aplicación de este criterio, el órgano de contratación deberá solicitar un informe previo a la autoridad de defensa de la competencia correspondiente para que se pronuncie sobre la apreciación de dicha circunstancia.
- b) El hecho de que, la realización independiente de los distintos servicios incluidos en el objeto del contrato impidiera la correcta ejecución de los mismos desde el punto de vista técnico; o que el riesgo para la correcta ejecución del contrato provenga de la naturaleza de su objeto, cuando implique la necesidad de coordinar la ejecución de diferentes servicios, cuestión que podría resultar imposible por su fraccionamiento y ejecución por una pluralidad de diferentes contratistas. Ambos extremos deberán constar, en su caso, debidamente justificados en el expediente.

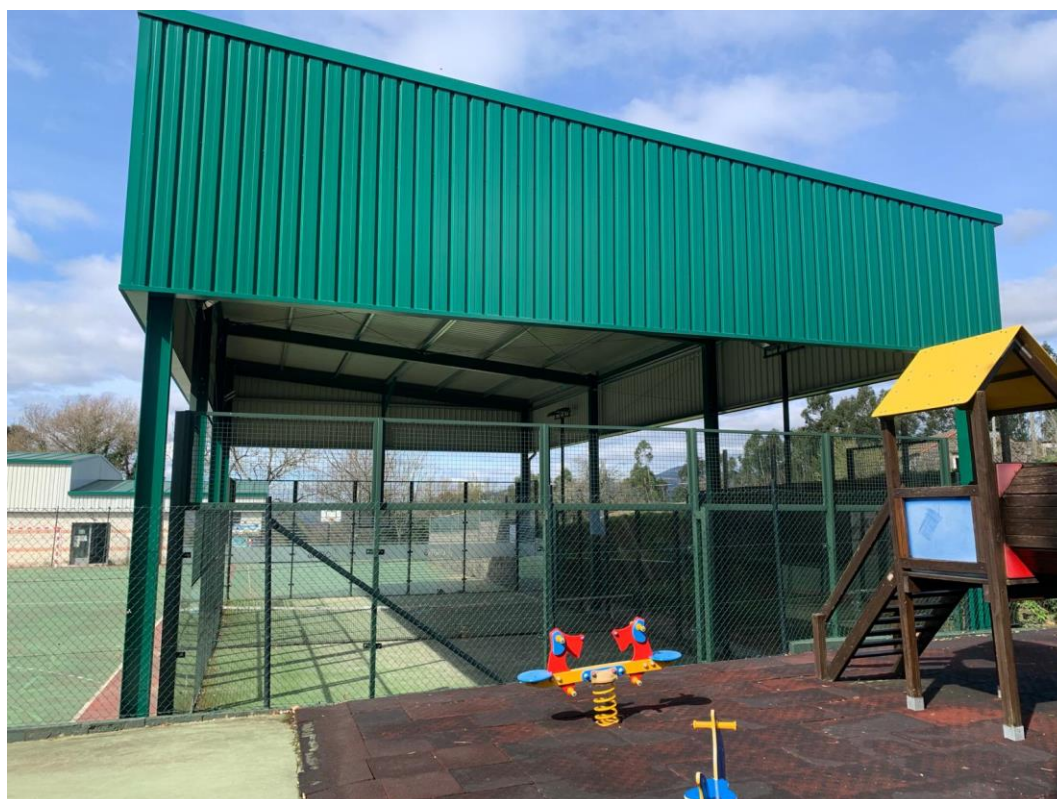
En el presente proyecto de **"PROYECTO TÉCNICO DE CUBRICIÓN Y RENOVACIÓN DEL PARQUE INFANTIL DEL COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRÍGUEZ"** DEL CONCELLO DE COVELO, por la razón prevista en la letra b del artículo 99 antes citado, cuando toda la obra está realizada en una misma zona, con unidades de obra dependientes entre sí, en cuanto a ejecución y orden cronológico, por lo que su división en lotes y ejecución por diferentes contratistas dificultaría considerablemente su desarrollo.

ANEXO Nº 10: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

PARQUE INFANTIL:









ANEXO Nº 11: CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE ESTRUTURAS

1.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Proyecto Técnico de "Cubrición y Renovación del Parque Infantil del Colegio Público Antonio Blanco Rodríguez"
Concello de Covelo

3.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-08

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

4.- ACCIONES CONSIDERADAS

4.1.- Viento

Se ha tenido en cuenta la acción del viento mediante cargas aplicadas en las siguientes hipótesis: 'V H1', 'V H2', 'V H3', 'V H4', 'V H5' y 'V H6'.

4.2.- Sismo

Sin acción de sismo

4.3.- Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso		
Adicionales	Referencia	Descripción	Naturaleza
	Q	Sobrecarga de uso	Sobrecarga de uso
	V H1	Cubiertas aisladas	Viento
	V H2	Cubiertas aisladas	Viento
	V H3	Cubiertas aisladas	Viento
	V H4	Cubiertas aisladas	Viento
	V H5	Cubiertas aisladas	Viento
	V H6	Cubiertas aisladas	Viento
	N(EI)	Nieve (estado inicial)	Nieve
	N(R) 1	Nieve (redistribución) 1	Nieve
	N(R) 2	Nieve (redistribución) 2	Nieve

5.- ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones E.L.U. de rotura. Acero conformado E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

6.- SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

g_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

g_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$g_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$g_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\gamma_{p,i}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\gamma_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

6.1.- Coeficientes parciales de seguridad (g) y coeficientes de combinación (y)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_p)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_p)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_p)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

E.L.U. de rotura. Acero conformado: CTE DB SE-A

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

6.2.- Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

- PP Peso propio
- CM Cargas muertas
- Qa Sobrecarga de uso
- Q Sobrecarga de uso
- V H1 Cubiertas aisladas
- V H2 Cubiertas aisladas
- V H3 Cubiertas aisladas
- V H4 Cubiertas aisladas
- V H5 Cubiertas aisladas
- V H6 Cubiertas aisladas
- N(EI) Nieve (estado inicial)
- N(R) 1 Nieve (redistribución) 1
- N(R) 2 Nieve (redistribución) 2

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa	Q	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1	1.000	1.000											
2	1.350	1.350											
3	1.000	1.000			1.500								
4	1.350	1.350			1.500								
5	1.000	1.000				1.500							
6	1.350	1.350				1.500							
7	1.000	1.000					1.500						

Comb.	PP	CM	Qa	Q	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
8	1.350	1.350					1.500						
9	1.000	1.000						1.500					
10	1.350	1.350						1.500					
11	1.000	1.000							1.500				
12	1.350	1.350							1.500				
13	1.000	1.000								1.500			
14	1.350	1.350								1.500			
15	1.000	1.000									1.500		
16	1.350	1.350									1.500		
17	1.000	1.000			0.900						1.500		
18	1.350	1.350			0.900						1.500		
19	1.000	1.000				0.900					1.500		
20	1.350	1.350				0.900					1.500		
21	1.000	1.000					0.900				1.500		
22	1.350	1.350					0.900				1.500		
23	1.000	1.000						0.900			1.500		
24	1.350	1.350						0.900			1.500		
25	1.000	1.000							0.900		1.500		
26	1.350	1.350							0.900		1.500		
27	1.000	1.000								0.900	1.500		
28	1.350	1.350								0.900	1.500		
29	1.000	1.000			1.500						0.750		
30	1.350	1.350			1.500						0.750		
31	1.000	1.000				1.500					0.750		
32	1.350	1.350				1.500					0.750		
33	1.000	1.000					1.500				0.750		
34	1.350	1.350					1.500				0.750		
35	1.000	1.000						1.500			0.750		
36	1.350	1.350						1.500			0.750		
37	1.000	1.000							1.500		0.750		
38	1.350	1.350							1.500		0.750		
39	1.000	1.000								1.500	0.750		
40	1.350	1.350								1.500	0.750		
41	1.000	1.000										1.500	
42	1.350	1.350										1.500	
43	1.000	1.000			0.900							1.500	
44	1.350	1.350			0.900							1.500	
45	1.000	1.000				0.900						1.500	
46	1.350	1.350				0.900						1.500	
47	1.000	1.000					0.900					1.500	
48	1.350	1.350					0.900					1.500	
49	1.000	1.000						0.900				1.500	
50	1.350	1.350						0.900				1.500	
51	1.000	1.000							0.900			1.500	
52	1.350	1.350							0.900			1.500	
53	1.000	1.000								0.900		1.500	
54	1.350	1.350								0.900		1.500	
55	1.000	1.000			1.500							0.750	
56	1.350	1.350			1.500							0.750	
57	1.000	1.000				1.500						0.750	
58	1.350	1.350				1.500						0.750	
59	1.000	1.000					1.500					0.750	

Comb.	PP	CM	Qa	Q	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
60	1.350	1.350					1.500					0.750	
61	1.000	1.000						1.500				0.750	
62	1.350	1.350						1.500				0.750	
63	1.000	1.000							1.500			0.750	
64	1.350	1.350							1.500			0.750	
65	1.000	1.000								1.500		0.750	
66	1.350	1.350								1.500		0.750	
67	1.000	1.000											1.500
68	1.350	1.350											1.500
69	1.000	1.000			0.900								1.500
70	1.350	1.350			0.900								1.500
71	1.000	1.000				0.900							1.500
72	1.350	1.350				0.900							1.500
73	1.000	1.000					0.900						1.500
74	1.350	1.350					0.900						1.500
75	1.000	1.000						0.900					1.500
76	1.350	1.350						0.900					1.500
77	1.000	1.000							0.900				1.500
78	1.350	1.350							0.900				1.500
79	1.000	1.000								0.900			1.500
80	1.350	1.350								0.900			1.500
81	1.000	1.000			1.500								0.750
82	1.350	1.350			1.500								0.750
83	1.000	1.000				1.500							0.750
84	1.350	1.350				1.500							0.750
85	1.000	1.000					1.500						0.750
86	1.350	1.350					1.500						0.750
87	1.000	1.000						1.500					0.750
88	1.350	1.350						1.500					0.750
89	1.000	1.000							1.500				0.750
90	1.350	1.350							1.500				0.750
91	1.000	1.000								1.500			0.750
92	1.350	1.350								1.500			0.750
93	1.000	1.000	1.500										
94	1.350	1.350	1.500										
95	1.000	1.000		1.500									
96	1.350	1.350		1.500									
97	1.000	1.000	1.500	1.500									
98	1.350	1.350	1.500	1.500									

■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa	Q	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1	1.000	1.000											
2	1.600	1.600											
3	1.000	1.000			1.600								
4	1.600	1.600			1.600								
5	1.000	1.000				1.600							
6	1.600	1.600				1.600							
7	1.000	1.000					1.600						
8	1.600	1.600					1.600						
9	1.000	1.000						1.600					

Comb.	PP	CM	Qa	Q	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
10	1.600	1.600						1.600					
11	1.000	1.000							1.600				
12	1.600	1.600							1.600				
13	1.000	1.000								1.600			
14	1.600	1.600								1.600			
15	1.000	1.000									1.600		
16	1.600	1.600									1.600		
17	1.000	1.000			0.960						1.600		
18	1.600	1.600			0.960						1.600		
19	1.000	1.000				0.960					1.600		
20	1.600	1.600				0.960					1.600		
21	1.000	1.000					0.960				1.600		
22	1.600	1.600					0.960				1.600		
23	1.000	1.000						0.960			1.600		
24	1.600	1.600						0.960			1.600		
25	1.000	1.000							0.960		1.600		
26	1.600	1.600							0.960		1.600		
27	1.000	1.000								0.960	1.600		
28	1.600	1.600								0.960	1.600		
29	1.000	1.000			1.600						0.800		
30	1.600	1.600			1.600						0.800		
31	1.000	1.000				1.600					0.800		
32	1.600	1.600				1.600					0.800		
33	1.000	1.000					1.600				0.800		
34	1.600	1.600					1.600				0.800		
35	1.000	1.000						1.600			0.800		
36	1.600	1.600						1.600			0.800		
37	1.000	1.000							1.600		0.800		
38	1.600	1.600							1.600		0.800		
39	1.000	1.000								1.600	0.800		
40	1.600	1.600								1.600	0.800		
41	1.000	1.000										1.600	
42	1.600	1.600										1.600	
43	1.000	1.000			0.960							1.600	
44	1.600	1.600			0.960							1.600	
45	1.000	1.000				0.960						1.600	
46	1.600	1.600				0.960						1.600	
47	1.000	1.000					0.960					1.600	
48	1.600	1.600					0.960					1.600	
49	1.000	1.000						0.960				1.600	
50	1.600	1.600						0.960				1.600	
51	1.000	1.000							0.960			1.600	
52	1.600	1.600							0.960			1.600	
53	1.000	1.000								0.960		1.600	
54	1.600	1.600								0.960		1.600	
55	1.000	1.000			1.600							0.800	
56	1.600	1.600			1.600							0.800	
57	1.000	1.000				1.600						0.800	
58	1.600	1.600				1.600						0.800	
59	1.000	1.000					1.600					0.800	
60	1.600	1.600					1.600					0.800	
61	1.000	1.000						1.600				0.800	

Comb.	PP	CM	Qa	Q	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
62	1.600	1.600						1.600				0.800	
63	1.000	1.000							1.600			0.800	
64	1.600	1.600							1.600			0.800	
65	1.000	1.000								1.600		0.800	
66	1.600	1.600								1.600		0.800	
67	1.000	1.000											1.600
68	1.600	1.600											1.600
69	1.000	1.000			0.960								1.600
70	1.600	1.600			0.960								1.600
71	1.000	1.000				0.960							1.600
72	1.600	1.600				0.960							1.600
73	1.000	1.000					0.960						1.600
74	1.600	1.600					0.960						1.600
75	1.000	1.000						0.960					1.600
76	1.600	1.600						0.960					1.600
77	1.000	1.000							0.960				1.600
78	1.600	1.600							0.960				1.600
79	1.000	1.000								0.960			1.600
80	1.600	1.600								0.960			1.600
81	1.000	1.000			1.600								0.800
82	1.600	1.600			1.600								0.800
83	1.000	1.000				1.600							0.800
84	1.600	1.600				1.600							0.800
85	1.000	1.000					1.600						0.800
86	1.600	1.600					1.600						0.800
87	1.000	1.000						1.600					0.800
88	1.600	1.600						1.600					0.800
89	1.000	1.000							1.600				0.800
90	1.600	1.600							1.600				0.800
91	1.000	1.000								1.600			0.800
92	1.600	1.600								1.600			0.800
93	1.000	1.000	1.600										
94	1.600	1.600	1.600										
95	1.000	1.000		1.600									
96	1.600	1.600		1.600									
97	1.000	1.000	1.600	1.600									
98	1.600	1.600	1.600	1.600									

■ E.L.U. de rotura. Acero conformado

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	PP	CM	Qa	Q	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1	0.800	0.800											
2	1.350	1.350											
3	0.800	0.800			1.500								
4	1.350	1.350			1.500								
5	0.800	0.800				1.500							
6	1.350	1.350				1.500							
7	0.800	0.800					1.500						
8	1.350	1.350					1.500						
9	0.800	0.800						1.500					

Comb.	PP	CM	Qa	Q	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
10	1.350	1.350						1.500					
11	0.800	0.800							1.500				
12	1.350	1.350							1.500				
13	0.800	0.800								1.500			
14	1.350	1.350								1.500			
15	0.800	0.800									1.500		
16	1.350	1.350									1.500		
17	0.800	0.800			0.900						1.500		
18	1.350	1.350			0.900						1.500		
19	0.800	0.800				0.900					1.500		
20	1.350	1.350				0.900					1.500		
21	0.800	0.800					0.900				1.500		
22	1.350	1.350					0.900				1.500		
23	0.800	0.800						0.900			1.500		
24	1.350	1.350						0.900			1.500		
25	0.800	0.800							0.900		1.500		
26	1.350	1.350							0.900		1.500		
27	0.800	0.800								0.900	1.500		
28	1.350	1.350								0.900	1.500		
29	0.800	0.800			1.500						0.750		
30	1.350	1.350			1.500						0.750		
31	0.800	0.800				1.500					0.750		
32	1.350	1.350				1.500					0.750		
33	0.800	0.800					1.500				0.750		
34	1.350	1.350					1.500				0.750		
35	0.800	0.800						1.500			0.750		
36	1.350	1.350						1.500			0.750		
37	0.800	0.800							1.500		0.750		
38	1.350	1.350							1.500		0.750		
39	0.800	0.800								1.500	0.750		
40	1.350	1.350								1.500	0.750		
41	0.800	0.800										1.500	
42	1.350	1.350										1.500	
43	0.800	0.800			0.900							1.500	
44	1.350	1.350			0.900							1.500	
45	0.800	0.800				0.900						1.500	
46	1.350	1.350				0.900						1.500	
47	0.800	0.800					0.900					1.500	
48	1.350	1.350					0.900					1.500	
49	0.800	0.800						0.900				1.500	
50	1.350	1.350						0.900				1.500	
51	0.800	0.800							0.900			1.500	
52	1.350	1.350							0.900			1.500	
53	0.800	0.800								0.900		1.500	
54	1.350	1.350								0.900		1.500	
55	0.800	0.800			1.500							0.750	
56	1.350	1.350			1.500							0.750	
57	0.800	0.800				1.500						0.750	
58	1.350	1.350				1.500						0.750	
59	0.800	0.800					1.500					0.750	
60	1.350	1.350					1.500					0.750	
61	0.800	0.800						1.500				0.750	

Comb.	PP	CM	Qa	Q	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
62	1.350	1.350						1.500				0.750	
63	0.800	0.800							1.500			0.750	
64	1.350	1.350							1.500			0.750	
65	0.800	0.800								1.500		0.750	
66	1.350	1.350								1.500		0.750	
67	0.800	0.800											1.500
68	1.350	1.350											1.500
69	0.800	0.800			0.900								1.500
70	1.350	1.350			0.900								1.500
71	0.800	0.800				0.900							1.500
72	1.350	1.350				0.900							1.500
73	0.800	0.800					0.900						1.500
74	1.350	1.350					0.900						1.500
75	0.800	0.800						0.900					1.500
76	1.350	1.350						0.900					1.500
77	0.800	0.800							0.900				1.500
78	1.350	1.350							0.900				1.500
79	0.800	0.800								0.900			1.500
80	1.350	1.350								0.900			1.500
81	0.800	0.800			1.500								0.750
82	1.350	1.350			1.500								0.750
83	0.800	0.800				1.500							0.750
84	1.350	1.350				1.500							0.750
85	0.800	0.800					1.500						0.750
86	1.350	1.350					1.500						0.750
87	0.800	0.800						1.500					0.750
88	1.350	1.350						1.500					0.750
89	0.800	0.800							1.500				0.750
90	1.350	1.350							1.500				0.750
91	0.800	0.800								1.500			0.750
92	1.350	1.350								1.500			0.750
93	0.800	0.800	1.500										
94	1.350	1.350	1.500										
95	0.800	0.800		1.500									
96	1.350	1.350		1.500									
97	0.800	0.800	1.500	1.500									
98	1.350	1.350	1.500	1.500									

■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa	Q	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1	1.000	1.000											
2	1.000	1.000			1.000								
3	1.000	1.000				1.000							
4	1.000	1.000					1.000						
5	1.000	1.000						1.000					
6	1.000	1.000							1.000				
7	1.000	1.000								1.000			
8	1.000	1.000									1.000		
9	1.000	1.000			1.000						1.000		

Comb.	PP	CM	Qa	Q	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
10	1.000	1.000				1.000					1.000		
11	1.000	1.000					1.000				1.000		
12	1.000	1.000						1.000			1.000		
13	1.000	1.000							1.000		1.000		
14	1.000	1.000								1.000	1.000		
15	1.000	1.000										1.000	
16	1.000	1.000			1.000							1.000	
17	1.000	1.000				1.000						1.000	
18	1.000	1.000					1.000					1.000	
19	1.000	1.000						1.000				1.000	
20	1.000	1.000							1.000			1.000	
21	1.000	1.000								1.000		1.000	
22	1.000	1.000											1.000
23	1.000	1.000			1.000								1.000
24	1.000	1.000				1.000							1.000
25	1.000	1.000					1.000						1.000
26	1.000	1.000						1.000					1.000
27	1.000	1.000							1.000				1.000
28	1.000	1.000								1.000			1.000
29	1.000	1.000	1.000										
30	1.000	1.000		1.000									
31	1.000	1.000	1.000	1.000									
32	1.000	1.000	1.000		1.000								
33	1.000	1.000		1.000	1.000								
34	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								
35	1.000	1.000	1.000			1.000							
36	1.000	1.000		1.000		1.000							
37	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							
38	1.000	1.000	1.000				1.000						
39	1.000	1.000		1.000			1.000						
40	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						
41	1.000	1.000	1.000					1.000					
42	1.000	1.000		1.000				1.000					
43	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000					
44	1.000	1.000	1.000						1.000				
45	1.000	1.000		1.000					1.000				
46	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000				
47	1.000	1.000	1.000							1.000			
48	1.000	1.000		1.000						1.000			
49	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000			
50	1.000	1.000	1.000								1.000		
51	1.000	1.000		1.000							1.000		
52	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000		
53	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000		
54	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000		
55	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000		
56	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000		
57	1.000	1.000		1.000		1.000					1.000		
58	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000		
59	1.000	1.000	1.000				1.000				1.000		
60	1.000	1.000		1.000			1.000				1.000		
61	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000		

Comb.	PP	CM	Qa	Q	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
62	1.000	1.000	1.000					1.000			1.000		
63	1.000	1.000		1.000				1.000			1.000		
64	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000			1.000		
65	1.000	1.000	1.000						1.000		1.000		
66	1.000	1.000		1.000					1.000		1.000		
67	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000		1.000		
68	1.000	1.000	1.000							1.000	1.000		
69	1.000	1.000		1.000						1.000	1.000		
70	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000	1.000		
71	1.000	1.000	1.000									1.000	
72	1.000	1.000		1.000								1.000	
73	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000	
74	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000	
75	1.000	1.000		1.000	1.000							1.000	
76	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000	
77	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000	
78	1.000	1.000		1.000		1.000						1.000	
79	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000	
80	1.000	1.000	1.000				1.000					1.000	
81	1.000	1.000		1.000			1.000					1.000	
82	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000	
83	1.000	1.000	1.000					1.000				1.000	
84	1.000	1.000		1.000				1.000				1.000	
85	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000				1.000	
86	1.000	1.000	1.000						1.000			1.000	
87	1.000	1.000		1.000					1.000			1.000	
88	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000			1.000	
89	1.000	1.000	1.000							1.000		1.000	
90	1.000	1.000		1.000						1.000		1.000	
91	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000		1.000	
92	1.000	1.000	1.000										1.000
93	1.000	1.000		1.000									1.000
94	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000
95	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000
96	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000
97	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000
98	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000
99	1.000	1.000		1.000		1.000							1.000
100	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000
101	1.000	1.000	1.000				1.000						1.000
102	1.000	1.000		1.000			1.000						1.000
103	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000
104	1.000	1.000	1.000					1.000					1.000
105	1.000	1.000		1.000				1.000					1.000
106	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000					1.000
107	1.000	1.000	1.000						1.000				1.000
108	1.000	1.000		1.000					1.000				1.000
109	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000				1.000
110	1.000	1.000	1.000							1.000			1.000
111	1.000	1.000		1.000						1.000			1.000
112	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000			1.000

7.- COTA DE CIMENTACIÓN

Grupo	Nombre del grupo	Cota
0	Cimentación	0.00

8.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.300 MPa

9.- MATERIALES UTILIZADOS

9.1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	g_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	27264

9.2.- Aceros por elemento y posición

9.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	g_s
Todos	B 500 S	500	1.15

9.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210



DOCUMENTO 03: PRESUPUESTO

Presupuesto.

- Cuadro de Precios Unitarios. MO, MT, MQ.
- Cuadro de Precios Auxiliares y Descompuestos.
- Cuadro de Precios nº1. En Letra.
- Cuadro de Precios nº2. MO, MT, MQ, RESTOS DE OBRA, COSTES INDIRECTOS.
- Presupuesto con Medición Detallada. Por capítulos.
- Resumen de Presupuesto. PEM, PEC, PCA.

Cuadro de mano de obra				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Peón especialista	13,950	0,038 h	0,53
2	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,410	6,965 h	149,12
3	Oficial 1ª ferrallista.	23,030	0,944 h	21,81
4	Oficial 1ª encofrador.	23,030	10,004 h	230,41
5	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	23,030	0,982 h	22,47
6	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	23,030	86,613 h	1.992,42
7	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.	22,740	19,104 h	434,01
8	Ayudante construcción de obra civil.	20,340	31,192 h	634,44
9	Ayudante ferrallista.	21,860	1,240 h	27,07
10	Ayudante encofrador.	21,860	12,720 h	277,93
11	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	21,860	4,656 h	101,87
12	Ayudante montador de estructura metálica.	21,860	55,402 h	1.209,90
13	Ayudante montador de cerramientos industriales.	21,020	19,202 h	403,64
14	Peón especializado construcción.	21,120	5,497 h	115,94
15	Peón ordinario construcción.	20,780	26,861 h	558,19
			Importe total:	6.179,75

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 400 S, de varios diámetros.	1,570	11,952 kg	18,78
2	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	1,600	480,000 kg	768,00
3	Separador homologado para cimentaciones.	0,150	116,960 Ud	17,54
4	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales. Trabajada y montada en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	2,690	61,053 kg	164,24
5	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para correa formada por pieza simple, de perfiles laminados en caliente de las serie Cuadrada hueca, acabado con imprimación antioxidante, trabajado en taller, para colocar en obra mediante soldadura.	1,871	1.387,660 kg	2.594,92
6	Acero UNE-EN 10025 S235JR, en estructura metálica con piezas simples de perfiles conformados en frio de la serie Z.	3,338	540,990 kg	1.806,91
7	Agente desmoldante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,800	0,954 l	1,59
8	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	52,000	0,159 m²	8,27
9	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.	0,290	3,180 m	0,96
10	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,500	3,951 kg	6,08
11	Puntas de acero de 20x100 mm.	8,750	3,180 kg	27,99
12	Hormigón HA-25/B/20/XC2, fabricado en central.	88,200	15,484 m³	1.365,69
13	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	77,000	3,114 m³	239,95
14	Placa translúcida plana de policarbonato celular, de 10 mm de espesor, con una transmisión de luminosidad del 90% y con tratamiento a los rayos UV en su cara exterior.	37,797	97,970 m²	3.703,27
15	Perfil en H de policarbonato, de 10 mm de espesor, para la unión de placas translúcidas planas de policarbonato celular.	12,427	49,965 m	621,13
16	Perfil en U de policarbonato, de 10 mm de espesor, para el cierre lateral de placas translúcidas planas de policarbonato celular.	4,301	32,330 m	139,12
17	Kit de accesorios de fijación, para placas planas de policarbonato celular, en cubiertas inclinadas, formado por tornillos autorroscantes de acero inoxidable, arandela de aluminio y EPDM y piezas de protección de polipropileno para colocar a presión.	27,316	14,696 Ud	401,68
18	Cinta autoadhesiva microperforada de aluminio, de 25 mm de anchura, para sellado de bordes inferiores de placas planas de policarbonato celular, como protección antihumedad y para evitar la entrada de suciedad en el interior de las placas.	1,902	16,165 m	30,37
19	Cinta autoadhesiva de aluminio, de 25 mm de anchura, para sellado de bordes superiores de placas planas de policarbonato celular, para evitar la entrada de suciedad en el interior de las placas.	0,757	16,165 m	11,76
20	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oximica, de elasticidad permanente y curado rápido, color blanco, rango de temperatura de trabajo de -60 a 150°C, con resistencia a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 22, según UNE-EN ISO 868 y elongación a rotura >= 800%, según UNE-EN ISO 8339.	10,222	32,330 Ud	330,16
21	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	6,320	0,636 m	4,14
22	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	19,250	0,414 Ud	7,95
23	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	4,727	42,000 Ud	198,53
24	MiniTorre con asiento inclusivo compuesta de madera de pino tratada en autclave y componentes plásticos en polietileno de alta densidad con protección UV, componentes metálicos, altura libre de caída 1,40 , según normas UNE EN 1176-1:2018, UNE EN 1176-3:2018	7.852,882	1,000 Ud	7.852,88

Cuadro de materiales	
----------------------	--

Importe total: 20.321,91

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Cartel indicativo plástico 45x 30	13,410	1,000 ud	13,41
2	Botas de seguridade Categoría S2	44,449	3,000 ud	133,35
3	Roupa de traballo, chaqueta e pantalón 100% algodón.	21,540	3,000 ud	64,62
4	Caixa de urxencias	65,340	1,000 ud	65,34
5	Lentes anti impactos e salpicaduras, de propionato	3,740	3,000 ud	11,22
6	Protector auditiv o c/almofada	17,970	3,000 ud	53,91
7	Casco seguridade	2,630	3,000	7,89
8	Par luv as coiro/téx til super	2,630	1,500 ud	3,96
9	Chaqueta impermeable c/carapucha	12,970	3,000 ud	38,91
10	Pantalón impermeable	13,580	3,000 ud	40,74
11	Peto reflectante	16,790	0,999 ud	16,77
12	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	44,990	1,580 h	71,08
13	Camión con grúa de hasta 6 t.	45,980	1,000 h	45,98
14	Camión con grúa de hasta 10 t.	2.797,164	0,036 h	100,70
15	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	1.813,027	0,337 h	611,65
16	Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos 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.	102,888	4,883 m³	502,41
17	Martillo neumático.	4,570	5,497 h	25,27
18	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	4,270	5,497 h	23,38
19	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	8,974	48,568 h	430,17
20	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,420	0,090 h	0,30
			Importe total:	2.261,06

Cuadro de precios auxiliares

--

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 Demoliciones				
1.1 Equipamiento urbano				
1.1.1 Mobiliario urbano				
1.1.1.1	DTM060	Ud	Desmontaje de torre de juego infantil, tipo conjunto modular, de hasta 1500 kg de peso, con medios manuales, 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.	
	mq04cag010b		0,036 h Camión con grúa de hasta 10 t.	2.797,164
	mo087		14,205 h Ayudante construcción de obra civil.	20,340
	%		2,000 % Costes directos complementarios	389,630
			3,000 % Costes indirectos	397,420
Precio total por Ud				409,34
Son cuatrocientos nueve Euros con treinta y cuatro céntimos				
1.1.1.2	DTM060e	Ud	Desmontaje de juego infantil, tipo muelle, de 15 kg de peso máximo, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, 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. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los 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.	
	mo087		5,011 h Ayudante construcción de obra civil.	20,340
	%		2,000 % Costes directos complementarios	101,920
			3,000 % Costes indirectos	103,960
Precio total por Ud				107,08
Son ciento siete Euros con ocho céntimos				
1.2 Firmes y pavimentos				
1.2.1 Pavimentos exteriores				
1.2.1.1	DMX021	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.	
	mq05mai030		0,174 h Martillo neumático.	4,570
	mq05pdm01...		0,174 h Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	4,270
	mo112		0,174 h Peón especializado construcción.	21,120
	mo113		0,116 h Peón ordinario construcción.	20,780
	%		2,000 % Costes directos complementarios	7,620
			3,000 % Costes indirectos	7,770
Precio total por m²				8,00
Son ocho Euros				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 Acondicionamiento del terreno				
2.1 Movimiento de tierras en edificación				
2.1.1 Excavaciones				
2.1.1.1	ADE010	m³	Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios manuales, y carga manual a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga manual 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, sin duplicar esquinas ni encuentros. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y 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.	
	mo113		1,228 h Peón ordinario construcción.	20,780
	%		2,000 % Costes directos complementarios	25,520
			3,000 % Costes indirectos	26,030
Precio total por m³				26,81
Son veintiseis Euros con ochenta y un céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 Cimentaciones				
3.1 Regularización				
3.1.1 Hormigón de limpieza				
3.1.1.1	CRL010	m²	<p>Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	
	mt10hmf011fb	0,105 m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	77,000
	mo045	0,008 h	Oficial 1º estructurista, en trabajos de puesta en obra del ...	23,030
	mo092	0,015 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del ...	21,860
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,600
		3,000 %	Costes indirectos	8,770
Precio total por m²				9,03
Son nueve Euros con tres céntimos				
3.2 Superficiales				
3.2.1 Zapatas				
3.2.1.1	CSZ020	m²	<p>Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt08eme040	0,005 m²	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar ...	52,000
	mt50spa052b	0,020 m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	6,320
	mt50spa081a	0,013 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	19,250
	mt08eme051a	0,100 m	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.	0,290
	mt08var050	0,050 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,500
	mt08var060	0,100 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	8,750
	mt08dba010d	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emu...	1,800
	mo044	0,300 h	Oficial 1º encofrador.	23,030
	mo091	0,400 h	Ayudante encofrador.	21,860
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	17,330
		3,000 %	Costes indirectos	17,680
Precio total por m²				18,21
Son dieciocho Euros con veinti céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2.1.2	CSZ010	m³	<p>Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 30 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores.</p> <p>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.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas 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.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>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.</p>	
	mt07aco020a	8,000 Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,150
	mt07aco010c	30,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras...	1,600
	mt08var050	0,120 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,500
	mt10haf010...	1,100 m³	Hormigón HA-25/B/20/XC2, fabricado en central.	88,200
	mo043	0,048 h	Oficial 1º ferrallista.	23,030
	mo090	0,072 h	Ayudante ferrallista.	21,860
	mo045	0,050 h	Oficial 1º estructurista, en trabajos de puesta en obra del ...	23,030
	mo092	0,300 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del ...	21,860
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	156,790
		3,000 %	Costes indirectos	159,930
Precio total por m³				164,73
Son ciento sesenta y cuatro Euros con setenta y tres céntimos				
3.3 Arriostramientos				
3.3.1 Vigas entre zapatas				
3.3.1.1	CAV020	m²	<p>Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga de atado, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt08eme040	0,005 m²	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar ...	52,000
	mt50spa052b	0,020 m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	6,320
	mt50spa081a	0,013 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	19,250
	mt08eme051a	0,100 m	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.	0,290
	mt08var050	0,050 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,500
	mt08var060	0,100 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	8,750
	mt08dba010d	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emu...	1,800
	mo044	0,350 h	Oficial 1º encofrador.	23,030
	mo091	0,400 h	Ayudante encofrador.	21,860
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	18,480
		3,000 %	Costes indirectos	18,850
Precio total por m²				19,42
Son diecinueve Euros con cuarenta y dos céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.3.1.2	CAV010	m³	Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso 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: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. 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.	
	mt07acc020a	10,000 Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,150
	mt07acc010c	60,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras...	1,600
	mt08var050	0,480 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,500
	mt10haf010...	1,050 m³	Hormigón HA-25/B/20/XC2, fabricado en central.	88,200
	mo043	0,192 h	Oficial 1º ferrallista.	23,030
	mo090	0,192 h	Ayudante ferrallista.	21,860
	mo045	0,070 h	Oficial 1º estructurista, en trabajos de puesta en obra del ...	23,030
	mo092	0,280 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del ...	21,860
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	207,180
		3,000 %	Costes indirectos	211,320
			Precio total por m³	217,66
			Son doscientos diecisiete Euros con sesenta y seis céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			4 Estructuras	
			4.1 Acero	
			4.1.1 Pilares	
4.1.1.1	EAS005	Ud	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 250x250 mm y espesor 14 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 10 mm de diámetro y 34,4 cm de longitud total. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado 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.	
	mt07ala011k	7,359 kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para ...	2,690
	mt07acc010a	1,775 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras...	1,570
	mq08sol020	0,015 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,420
	mo047	0,955 h	Oficial 1º montador de estructura metálica.	23,030
	mo094	0,955 h	Ayudante montador de estructura metálica.	21,860
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	65,510
		3,000 %	Costes indirectos	66,820
			Precio total por Ud	68,82
			Son sesenta y ocho Euros con ochenta y dos céntimos	
4.1.1.2	EAS005b	Ud	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 300x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 14 mm de diámetro y 34,9 cm de longitud total. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado 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.	
	mt07ala011k	8,831 kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para ...	2,690
	mt07acc010a	1,775 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras...	1,570
	mq08sol020	0,015 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,420
	mo047	0,977 h	Oficial 1º montador de estructura metálica.	23,030
	mo094	0,977 h	Ayudante montador de estructura metálica.	21,860
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	70,460
		3,000 %	Costes indirectos	71,870
			Precio total por Ud	74,03
			Son setenta y cuatro Euros con tres céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.1.1.3	EAS005c	Ud	<p>Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 350x350 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 16 mm de diámetro y 34,8 cm de longitud total.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt07ala011k	11,540 kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para ...	2,690 31,04
	mt07aco010a	2,209 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras...	1,570 3,47
	mq08sol020	0,015 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,420 0,05
	mo047	1,020 h	Oficial 1º montador de estructura metálica.	23,030 23,49
	mo094	1,019 h	Ayudante montador de estructura metálica.	21,860 22,28
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	80,330 1,61
		3,000 %	Costes indirectos	81,940 2,46
Precio total por Ud				84,40

Son ochenta y cuatro Euros con cuarenta céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.1.1.4	EAS005d	Ud	<p>Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 350x350 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 16 mm de diámetro y 35,1 cm de longitud total.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt07ala011k	14,424 kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para ...	2,690 38,80
	mt07aco010a	2,209 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras...	1,570 3,47
	mq08sol020	0,015 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,420 0,05
	mo047	1,063 h	Oficial 1º montador de estructura metálica.	23,030 24,48
	mo094	1,063 h	Ayudante montador de estructura metálica.	21,860 23,24
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	90,040 1,80
		3,000 %	Costes indirectos	91,840 2,76
Precio total por Ud				94,60

Son noventa y cuatro Euros con sesenta céntimos

4.1.2 Estructuras para cubiertas

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.1.2.1	EAT010	kg	<p>Acero UNE- EN 10025 S235 JR , en estructura metálica con piezas simples de perfiles conformados en frío de la serie Z, colocado con uniones soldadas en obra.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo.Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de las piezas. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto:Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye las placas de anclaje de los pilares a la cimentación.</p>	
	mt07al050b	1,000 kg	Acero UNE-EN 10025 S235JR, en estructura metálica co...	3,338 3,34
	mo047	0,011 h	Oficial 1º montador de estructura metálica.	23,030 0,25
	mo094	0,013 h	Ayudante montador de estructura metálica.	21,860 0,28
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,870 0,08
		3,000 %	Costes indirectos	3,950 0,12
Precio total por kg				4,07

Son cuatro Euros con siete céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.1.2.2	EAT030	kg	<p>Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas con uniones soldadas en obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye la chapa o panel que actuará como cubierta.</p> <p>Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Ejecución de las uniones soldadas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt07ala245a	1,000 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para correa for...	1,871 1,87
	mq08sol010	0,035 h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxi...	8,974 0,31
	mo047	0,056 h	Oficial 1º montador de estructura metálica.	23,030 1,29
	mo094	0,032 h	Ayudante montador de estructura metálica.	21,860 0,70
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,170 0,08
		3,000 %	Costes indirectos	4,250 0,13
Precio total por kg				4,38

Son cuatro Euros con treinta y ocho céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.1.2.3	EAT030b	kg	<p>Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series Redondo hueca, acabado con imprimación antioxidante, fijadas con uniones soldadas en obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye la chapa o panel que actuará como cubierta.</p> <p>Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Ejecución de las uniones soldadas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt07ala245a	1,000 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para correa for...	1,871 1,87
	mq08sol010	0,035 h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxi...	8,974 0,31
	mo047	0,047 h	Oficial 1º montador de estructura metálica.	23,030 1,08
	mo094	0,026 h	Ayudante montador de estructura metálica.	21,860 0,57
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,830 0,08
		3,000 %	Costes indirectos	3,910 0,12
Precio total por kg				4,03

Son cuatro Euros con tres céntimos

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5 Cubiertas				
5.1 Componentes de cubiertas inclinadas				
5.1.1 De placas de policarbonato				
5.1.1.1	QUP020	m²	<p>Cobertura de placas translúcidas planas de policarbonato celular, de 10 mm de espesor, con una transmisión de luminosidad del 90%, fijadas mecánicamente sobre entramado ligero metálico o de madera, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de las placas, perfiles en H de policarbonato para la unión entre placas, perfiles en U de policarbonato para el cierre lateral de las placas, cinta autoadhesiva microperforada de aluminio para el sellado de los bordes inferiores de las placas, cinta autoadhesiva de aluminio para el sellado de los bordes superiores de las placas y silicona neutra oximica, para sellado de juntas. Colores a definir por la Dirección Facultativa (D.F.)</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte ni la resolución de puntos singulares.</p> <p>Incluye: Replanteo de las placas por faldón. Colocación de las piezas para apoyo de las placas. Corte, preparación y colocación de las placas. Fijación mecánica de las placas. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt13ipo110c	1,000 m²	Placa translúcida plana de policarbonato celular, de 10 m...	37,797
	mt13ipo155	0,150 Ud	Kit de accesorios de fijación, para placas planas de polic...	27,316
	mt13ipo112c	0,510 m	Perfil en H de policarbonato, de 10 mm de espesor, para ...	12,427
	mt13ipo114c	0,330 m	Perfil en U de policarbonato, de 10 mm de espesor, para ...	4,301
	mt13ipo165a	0,165 m	Cinta autoadhesiva de aluminio, de 25 mm de anchura, p...	0,757
	mt13ipo160a	0,165 m	Cinta autoadhesiva microperforada de aluminio, de 25 m...	1,902
	mt22www05...	0,330 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oximica, de elástic...	10,222
	mo051	0,195 h	Oficial 1º montador de cerramientos industriales.	22,740
	mo098	0,196 h	Ayudante montador de cerramientos industriales.	21,020
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	62,010
		3,000 %	Costes indirectos	63,250
Precio total por m²				65,15
Son sesenta y cinco Euros con quince céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 Equipamiento urbano				
6.1 Áreas de juegos infantiles				
6.1.1 Juegos infantiles				
6.1.1.1	UMG005	Ud	<p>Conjunto Mini Torre con asiento inclusivo para áreas de juegos infantiles, compuesto de dos torres, tobogán, columpio inclusivo, túnel, barra de bombero, escalada de acceso y escalera; postes de madera en pino laminado con tratamiento autclave, acabado final a tinta de base acuosa para proteger de humedad, intemperie y UV. Paneles HDPE en polietileno de alta densidad monocolor o bicolor, sillas y asientos inclusivos en goma EPDM inyectada, con refuerzo interior de aluminio, cadenas con Ø 5mm en acero galvanizado en caliente, contrachapado marítimo antiderrapante, pegado con resinas fenólicas resistentes a la intemperie y los rayos UV, de conformidad con las normas EL 314-2/ clase 3 (DIN 68 TS TCIL3: BFU 100, BS 6566 PART 8: WBP), piezas de plástico del túnel en tubo corrugado fabricado en polipropileno de conformidad con la norma EN 13476; escorpa en polietileno de alta densidad, resistente a los rayos UV. , gran resistencia a la rotura y máxima seguridad, Piezas metálicas en acero Inox AISI 304 de Ø 40mm, hierro con tratamiento anticorrosivo de galvanización por inmersión en caliente de acuerdo con la norma EN ISO 1461; sistema de fijación mediante sistema de fijación estándar compuesta por base metálica atornillada al suelo con tacos metálicos; para niños de 3 a 14 años, con zona de seguridad de 64,00 m² y 1,40 m de altura libre de caída. Elementos de juego en cumplimiento de UNE EN 1176-1:2018 y UNE EN 1176-3:2018. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una superficie base. Incluso elementos de fijación.O elemento de juego equivalente aprobado por D.F.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p> <p>Incluye: Replanteo. Limpieza y preparación de la superficie soporte. Montaje, colocación y aplomado del conjunto de juegos infantiles.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt50spl105b	42,000 Ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo d...	4,727
	mt52jig080a	1,000 Ud	MiniTorre con asiento inclusivo compuesta de madera d...	7.852,882
	mq04cag010a	1,000 h	Camión con grúa de hasta 6 t.	45,980
	mo041	6,965 h	Oficial 1º construcción de obra civil.	21,410
	mo087	6,965 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,340
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8.388,180
		3,000 %	Costes indirectos	8.555,940
Precio total por Ud				8.812,62
Son ocho mil ochocientos doce Euros con sesenta y dos céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7 Gestión de residuos				
7.1 Tratamientos previos de los residuos				
7.1.1 Clasificación de los residuos de la construcción				
7.1.1.1	GCA010	m³	<p>Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Sin descomposición	34,301
		3,000 %	Costes indirectos	1,03
			Precio total redondeado por m³	35,33
Son treinta y cinco Euros con treinta y tres céntimos				

7.2 Gestión de tierras

7.2.1 Transporte de tierras

7.2.1.1	GTA020	m³	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	44,990
		2,000 %	Costes directos complementarios	4,950
		3,000 %	Costes indirectos	5,050
			Precio total redondeado por m³	5,20
Son cinco Euros con veinte céntimos				

7.3 Gestión de residuos inertes

7.3.1 Transporte de residuos inertes

7.3.1.1	GRA020	m³	<p>Transporte con camión de residuos inertes plásticos 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ ...	1.813,027
		2,000 %	Costes directos complementarios	137,790
		3,000 %	Costes indirectos	140,550
			Precio total redondeado por m³	144,77
Son ciento cuarenta y cuatro Euros con setenta y siete céntimos				

7.3.2 Entrega de residuos inertes a gestor autorizado

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7.3.2.1	GRB020	m³	<p>Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos 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.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Canon de vertido por entrega de residuos inertes plástico...	102,888
		2,000 %	Costes directos complementarios	113,180
		3,000 %	Costes indirectos	115,440
			Precio total redondeado por m³	118,90
Son ciento dieciocho Euros con noventa céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8 Control de calidad y ensayos				
8.1 Conjunto de pruebas y ensayos				
8.1.1 Conjunto de pruebas y ensayos				
8.1.1.1	XUX010	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. En relación a hormigones, aceros, soldaduras y revisión de anclajes. Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final. Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	
			Sin descomposición	922,330
		3,000 %	Costes indirectos	27,67
			Precio total redondeado por Ud	950,00
			Son novecientos cincuenta Euros	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
9 SEGURIDAD Y SALUD				
9.1	SEPC.08	ud	Cartel de plástico serigrafiado de dimensiones 45x30cm, en varios motivos, colocados con puntas.	
	MOON.2b	0,038 h	Peón especialista	13,950
	MPPC.08	1,000 ud	Cartel indicativo plástico 45x 30	13,410
	%2	2,000 %	Medios auxiliares	13,940
		3,000 %	Costes indirectos	14,220
			Precio total redondeado por ud	14,65
			Son catorce Euros con sesenta y cinco céntimos	
9.2	SEPIO.01	ud	Botas de seguridad en piel (Clase I); piel grabada, no de serraje ; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resalte; resistente a la penetración y absorción da agua (WRU). Categoría: S2(SB+A+E+WRU).	
	MPPO.01	1,000 ud	Botas de seguridad Categoría S2	44,449
		3,000 %	Costes indirectos	44,450
			Precio total redondeado por ud	45,78
			Son cuarenta y cinco Euros con setenta y ocho céntimos	
9.3	SEPIO.02	ud	Ropa de trabajo: chaqueta y pantalón, 100 % algodón, chaqueta con cremallera de aluminio o botones. Gramaje mínimo 280 gr/m2.	
	MPPO.02	1,000 ud	Roupa de trabajo, chaqueta e pantalón 100% algodón.	21,540
		3,000 %	Costes indirectos	21,540
			Precio total redondeado por ud	22,19
			Son veintidos Euros con diecinueve céntimos	
9.4	SEPIO.03	ud	Casco de seguridad de plástico resistente al impacto mecánico, con equipo adaptable (homologación núm.12 clase N e EAT).	
	MSPC.1a	1,000	Casco seguridad	2,630
		3,000 %	Costes indirectos	2,630
			Precio total redondeado por ud	2,71
			Son dos Euros con setenta y un céntimos	
9.5	SEPIO.04	ud	Peto de plástico prov isto de 4 tiras de material reflectante, para trabajos de señalización.	
	MSPR.5a	0,333 ud	Peto reflectante	16,790
		3,000 %	Costes indirectos	5,590
			Precio total redondeado por ud	5,76
			Son cinco Euros con setenta y seis céntimos	
9.6	SEPIO.05	ud	Chaqueta impermeable con cierre por broches a presión, con capucha incorporada y manga ranglan.	
	MSPR.1a	1,000 ud	Chaqueta impermeable c/carapucha	12,970
		3,000 %	Costes indirectos	12,970
			Precio total redondeado por ud	13,36
			Son trece Euros con treinta y seis céntimos	
9.7	SEPIO.06	ud	Pantalón impermeable con cintura elástica.	
	MSPR.2a	1,000 ud	Pantalón impermeable	13,580
		3,000 %	Costes indirectos	13,580
			Precio total redondeado por ud	13,99
			Son trece Euros con noventa y nueve céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
9.8	SEPIO.07	ud	Gafas de visores de policarbonato antiabrazión con montura de doble ponte y laterales transparentes de propionato de celulidior inflamable, patillas de alma metálica, para protección frente a impactos y salpicaduras.		
	MSPA.1c	1,000 ud 3,000 %	Lentes anti impactos e salpicaduras, de propionato Costes indirectos	3,740 3,740	3,74 0,11
			Precio total redondeado por ud		3,85
			Son tres Euros con ochenta y cinco céntimos		
9.9	SEPIO.09	ud	Protector auditivo con arnés de fibra de vidrio y nailon, con almohada de PVC, cazueta de ABS de forma oval con almohada de PVC espumoso.		
	MSPA.4a	1,000 ud 3,000 %	Protector auditiv o c/almofada Costes indirectos	17,970 17,970	17,97 0,54
			Precio total redondeado por ud		18,51
			Son dieciocho Euros con cincuenta y un céntimos		
9.10	SEPIO.12	ud	Par de guantes de tejido algodón en espiga de color azul con palma, nudillos y uñeros de serraje, 5 dedos, impermeable, de adherencia mejorada para superficies pulimentadas, con forrado interior y elástico de ajuste en el pulso, contra riesgos mecánicos, considerando 2 usos.		
	MSPE.4b	0,500 ud 3,000 %	Par luv as coiro/téx til super Costes indirectos	2,630 1,320	1,32 0,04
			Precio total redondeado por ud		1,36
			Son un Euro con treinta y seis céntimos		
9.11	SEE.06	ud	Caja de urgencias con equipamiento mínimo obligatorio.		
	MSME.4a	1,000 ud 3,000 %	Caixa de urxencias Costes indirectos	65,340 65,340	65,34 1,96
			Precio total redondeado por ud		67,30
			Son sesenta y siete Euros con treinta céntimos		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 Demoliciones		
	1.1 Equipamiento urbano		
	1.1.1 Mobiliario urbano		
1.1.1.1	Ud Desmontaje de torre de juego infantil, tipo conjunto modular, de hasta 1500 kg de peso, con medios manuales, 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.	409,34	CUATROCIENTOS NUEVE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.1.1.2	Ud Desmontaje de juego infantil, tipo muelle, de 15 kg de peso máximo, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, 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. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los 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.	107,08	CIENTO SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
	1.2 Firmes y pavimentos		
	1.2.1 Pavimentos exteriores		
1.2.1.1	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.	8,00	OCHO EUROS
	2 Acondicionamiento del terreno		
	2.1 Movimiento de tierras en edificación		
	2.1.1 Excavaciones		

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1.1.1	<p>m³ Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios manuales, y carga manual a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga manual 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, sin duplicar esquinas ni encuentros. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y 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.</p>	26,81	VEINTISEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
	3 Cimentaciones		
	3.1 Regularización		
	3.1.1 Hormigón de limpieza		
3.1.1.1	<p>m² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	9,03	NUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
	3.2 Superficiales		
	3.2.1 Zapatas		
3.2.1.1	<p>m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	18,21	DIECIOCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.1.2	<p>m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 30 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, 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 zapatas 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 cimios. 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.</p>	164,73	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
	3.3 Arriostramientos		
	3.3.1 Vigas entre zapatas		
3.3.1.1	<p>m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga de atado, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	19,42	DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.3.1.2	<p>m³ Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso 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: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. 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.</p>	217,66	DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	4 Estructuras		
	4.1 Acero		
	4.1.1 Pilares		

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.1.1.1	Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 250x250 mm y espesor 14 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 10 mm de diámetro y 34,4 cm de longitud total. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado 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.	68,82	SESENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.1.1.2	Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 300x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 14 mm de diámetro y 34,9 cm de longitud total. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado 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.	74,03	SETENTA Y CUATRO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
4.1.1.3	Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 350x350 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 16 mm de diámetro y 34,8 cm de longitud total. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado 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.	84,40	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
4.1.1.4	Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 350x350 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 16 mm de diámetro y 35,1 cm de longitud total. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado 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.	94,60	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
	4.1.2 Estructuras para cubiertas		

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.1.2.1	kg Acero UNE- EN 10025 S235 JR , en estructura metálica con piezas simples de perfiles conformados en frío de la serie Z, colocado con uniones soldadas en obra. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo.Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de las piezas. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye las placas de anclaje de los pilares a la cimentación.	4,07	CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
4.1.2.2	kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas con uniones soldadas en obra. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye la chapa o panel que actuará como cubierta. Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	4,38	CUATRO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.1.2.3	kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series Redondo hueca, acabado con imprimación antioxidante, fijadas con uniones soldadas en obra. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye la chapa o panel que actuará como cubierta. Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	4,03	CUATRO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
	5 Cubiertas		
	5.1 Componentes de cubiertas inclinadas		
	5.1.1 De placas de policarbonato		

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1.1.1	<p>m² Cobertura de placas translúcidas planas de policarbonato celular, de 10 mm de espesor, con una transmisión de luminosidad del 90%, fijadas mecánicamente sobre entramado ligero metálico o de madera, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de las placas, perfiles en H de policarbonato para la unión entre placas, perfiles en U de policarbonato para el cierre lateral de las placas, cinta autoadhesiva microperforada de aluminio para el sellado de los bordes inferiores de las placas, cinta autoadhesiva de aluminio para el sellado de los bordes superiores de las placas y silicona neutra oxímica, para sellado de juntas. Colores a definir por la Dirección Facultativa (D.F.)</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte ni la resolución de puntos singulares.</p> <p>Incluye: Replanteo de las placas por faldón. Colocación de las piezas para apoyo de las placas. Corte, preparación y colocación de las placas. Fijación mecánica de las placas. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	65,15	SESENTA Y CINCO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
	6 Equipamiento urbano		
	6.1 Áreas de juegos infantiles		
	6.1.1 Juegos infantiles		
6.1.1.1	<p>Ud Conjunto Mini Torre con asiento inclusivo para áreas de juegos infantiles, compuesto de dos torres, tobogán, columpio inclusivo, túnel, barra de bombero, escalada de acceso y escalera; postes de madera en pino laminado con tratamiento autclave, acabado final a tinta de base acuosa para proteger de humedad, intemperie y UV. Paneles HDPE en polietileno de alta densidad monocolor o bicolor, sillas y asientos inclusivos en goma EPDM inyectada, con refuerzo interior de aluminio, cadenas con Ø 5mm en acero galvanizado en caliente, contrachapado marítimo antiderrapante, pegado con resinas fenólicas resistentes a la intemperie y los rayos UV, de conformidad con las normas EL 314-2/ clase 3 (DIN 68 TS TCIL3: BFU 100, BS 6566 PART 8: WBP), piezas de plástico del túnel en tubo corrugado fabricado en polipropileno de conformidad con la norma EN 13476; escorga en polietileno de alta densidad, resistente a los rayos UV, gran resistencia a la rotura y máxima seguridad, Piezas metálicas en acero Inox AISI 304 de Ø 40mm, hierro con tratamiento anticorrosivo de galvanización por inmersión en caliente de acuerdo con la norma EN ISO 1461; sistema de fijación mediante sistema de fijación estándar compuesta por base metálica atornillada al suelo con tacos metálicos; para niños de 3 a 14 años, con zona de seguridad de 64,00 m² y 1,40 m de altura libre de caída. Elementos de juego en cumplimiento de UNE EN 1176-1:2018 y UNE EN 1176-3:2018. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una superficie base. Incluso elementos de fijación. O elemento de juego equivalente aprobado por D.F.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p> <p>Incluye: Replanteo. Limpieza y preparación de la superficie soporte. Montaje, colocación y aplomado del conjunto de juegos infantiles.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	8.812,62	OCHO MIL OCHOCIENTOS DOCE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
	7 Gestión de residuos		
	7.1 Tratamientos previos de los residuos		
	7.1.1 Clasificación de los residuos de la construcción		

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.1.1.1	<p>m³ Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.</p>	35,33	TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
	7.2 Gestión de tierras		
	7.2.1 Transporte de tierras		
7.2.1.1	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p>	5,20	CINCO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
	7.3 Gestión de residuos inertes		
	7.3.1 Transporte de residuos inertes		
7.3.1.1	<p>m³ Transporte con camión de residuos inertes plásticos 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p>	144,77	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	7.3.2 Entrega de residuos inertes a gestor autorizado		
7.3.2.1	<p>m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos 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.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.</p>	118,90	CIENTO DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
	8 Control de calidad y ensayos		

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	8.1 Conjunto de pruebas y ensayos		
8.1.1.1	8.1.1 Conjunto de pruebas y ensayos Ud Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. En relación a hormigones, aceros, soldaduras y revisión de anclajes. Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final. Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	950,00	NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS
	9 SEGURIDAD Y SALUD		
9.1	ud Cartel de plástico serigrafiado de dimensiones 45x30cm, en varios motivos, colocados con puntas.	14,65	CATORCE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9.2	ud Botas de seguridad en piel (Clase I); piel grabada, no de serraje ; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la penetración y absorción de agua (WRU). Categoría: S2(SB+A+E+WRU).	45,78	CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
9.3	ud Ropa de trabajo: chaqueta y pantalón, 100 % algodón, chaqueta con cremallera de aluminio o botones. Gramaje mínimo 280 gr/m2.	22,19	VEINTIDOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
9.4	ud Casco de seguridad de plástico resistente al impacto mecánico, con equipo adaptable (homologación núm.12 clase N e EAT).	2,71	DOS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
9.5	ud Peto de plástico provisto de 4 tiras de material reflectante, para trabajos de señalización.	5,76	CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
9.6	ud Chaqueta impermeable con cierre por broches a presión, con capucha incorporada y manga ranglan.	13,36	TRECE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
9.7	ud Pantalón impermeable con cintura elástica.	13,99	TRECE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9.8	ud Gafas de visores de policarbonato antiabrasión con montura de doble puente y laterales transparentes de propionato de celulosa ininflamable, patillas de alma metálica, para protección frente a impactos y salpicaduras.	3,85	TRES EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9.9	ud Protector auditivo con arnés de fibra de vidrio y nailon, con almohada de PVC, cazoleta de ABS de forma oval con almohada de PVC espumoso.	18,51	DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
9.10	ud Par de guantes de tejido algodón en espiga de color azul con palma, nudillos y uñeros de serraje, 5 dedos, impermeable, de adherencia mejorada para superficies pulimentadas, con forrado interior y elástico de ajuste en el pulso, contra riesgos mecánicos, considerando 2 usos.	1,36	UN EURO CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
9.11	ud Caja de urgencias con equipamiento mínimo obligatorio.	67,30	SESENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 Demoliciones		
	1.1 Equipamiento urbano		
	1.1.1 Mobiliario urbano		
1.1.1.1	Ud Desmontaje de torre de juego infantil, tipo conjunto modular, de hasta 1500 kg de peso, con medios manuales, 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. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	288,93 100,70 7,79 11,92	409,34
1.1.1.2	Ud Desmontaje de juego infantil, tipo muelle, de 15 kg de peso máximo, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, 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. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los 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. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	101,92 2,04 3,12	107,08
	1.2 Firmes y pavimentos		
	1.2.1 Pavimentos exteriores		
1.2.1.1	m ² 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. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	6,08 1,54 0,15 0,23	8,00
	2 Acondicionamiento del terreno		
	2.1 Movimiento de tierras en edificación		
	2.1.1 Excavaciones		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.1.1	<p>m³ Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios manuales, y carga manual a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de las tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga manual 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, sin duplicar esquinas ni encuentros. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y 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.</p> <p><i>Mano de obra</i> 25,52 <i>Medios auxiliares</i> 0,51 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,78</p>		26,81
	3 Cimentaciones		
	3.1 Regularización		
	3.1.1 Hormigón de limpieza		
3.1.1.1	<p>m² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p><i>Mano de obra</i> 0,51 <i>Materiales</i> 8,09 <i>Medios auxiliares</i> 0,17 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,26</p>		9,03
	3.2 Superficiales		
	3.2.1 Zapatas		
3.2.1.1	<p>m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 15,65 <i>Materiales</i> 1,68 <i>Medios auxiliares</i> 0,35 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,53</p>		18,21

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2.1.2	<p>m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 30 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, 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 zapatas 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.</p> <p><i>Mano de obra</i> 10,39 <i>Materiales</i> 146,40 <i>Medios auxiliares</i> 3,14 <i>3 % Costes indirectos</i> 4,80</p>		164,73
	3.3 Arriostramientos		
	3.3.1 Vigas entre zapatas		
3.3.1.1	<p>m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga de atado, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 16,80 <i>Materiales</i> 1,68 <i>Medios auxiliares</i> 0,37 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,57</p>		19,42
3.3.1.2	<p>m³ Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso 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: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. 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.</p> <p><i>Mano de obra</i> 16,35 <i>Materiales</i> 190,83 <i>Medios auxiliares</i> 4,14 <i>3 % Costes indirectos</i> 6,34</p>		217,66
	4 Estructuras		
	4.1 Acero		
	4.1.1 Pilares		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.1.1.1	Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 250x250 mm y espesor 14 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 10 mm de diámetro y 34,4 cm de longitud total. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado 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.		
	<i>Mano de obra</i>	42,87	
	<i>Maquinaria</i>	0,05	
	<i>Materiales</i>	22,59	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,31	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,00	
			68,82
4.1.1.2	Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 300x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 14 mm de diámetro y 34,9 cm de longitud total. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado 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.		
	<i>Mano de obra</i>	43,86	
	<i>Maquinaria</i>	0,05	
	<i>Materiales</i>	26,55	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,41	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,16	
			74,03
4.1.1.3	Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 350x350 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 16 mm de diámetro y 34,8 cm de longitud total. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado 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.		
	<i>Mano de obra</i>	45,77	
	<i>Maquinaria</i>	0,05	
	<i>Materiales</i>	34,51	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,61	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,46	
			84,40
4.1.1.4	Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 350x350 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 16 mm de diámetro y 35,1 cm de longitud total. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado 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.		
	<i>Mano de obra</i>	47,72	
	<i>Maquinaria</i>	0,05	
	<i>Materiales</i>	42,27	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,80	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,76	
			94,60
	4.1.2 Estructuras para cubiertas		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.1.2.1	kg Acero UNE-EN 10025 S235 JR, en estructura metálica con piezas simples de perfiles conformados en frío de la serie Z, colocado con uniones soldadas en obra. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de las piezas. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye las placas de anclaje de los pilares a la cimentación.		
	<i>Mano de obra</i>	0,53	
	<i>Materiales</i>	3,34	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,08	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,12	
			4,07
4.1.2.2	kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas con uniones soldadas en obra. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye la chapa o panel que actuará como cubierta. Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Mano de obra</i>	1,99	
	<i>Maquinaria</i>	0,31	
	<i>Materiales</i>	1,87	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,08	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,13	
			4,38
4.1.2.3	kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series Redondo hueca, acabado con imprimación antioxidante, fijadas con uniones soldadas en obra. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye la chapa o panel que actuará como cubierta. Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Mano de obra</i>	1,65	
	<i>Maquinaria</i>	0,31	
	<i>Materiales</i>	1,87	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,08	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,12	
			4,03
	5 Cubiertas		
	5.1 Componentes de cubiertas inclinadas		
	5.1.1 De placas de policarbonato		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.1.1.1	<p>m² Cobertura de placas translúcidas planas de policarbonato celular, de 10 mm de espesor, con una transmisión de luminosidad del 90%, fijadas mecánicamente sobre entramado ligero metálico o de madera, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de las placas, perfiles en H de policarbonato para la unión entre placas, perfiles en U de policarbonato para el cierre lateral de las placas, cinta autoadhesiva microperforada de aluminio para el sellado de los bordes inferiores de las placas, cinta autoadhesiva de aluminio para el sellado de los bordes superiores de las placas y silicona neutra oxímica, para sellado de juntas. Colores a definir por la Dirección Facultativa (D.F.)</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte ni la resolución de puntos singulares.</p> <p>Incluye: Replanteo de las placas por faaldón. Colocación de las piezas para apoyo de las placas. Corte, preparación y colocación de las placas. Fijación mecánica de las placas. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	8,55 53,46 1,24 1,90	65,15
	6 Equipamiento urbano		
	6.1 Áreas de juegos infantiles		
	6.1.1 Juegos infantiles		
6.1.1.1	<p>Ud Conjunto Mini Torre con asiento inclusivo para áreas de juegos infantiles, compuesto de dos torres, tobogán, columpio inclusivo, túnel, barra de bombero, escalada de acceso y escalera; postes de madera en pino laminado con tratamiento autoclave, acabado final a tinta de base acuosa para proteger de humedad, intemperie y UV. Paneles HDPE en polietileno de alta densidad monocolor o bicolor, sillas y asientos inclusivos en goma EPDM inyectada, con refuerzo interior de aluminio, cadenas con Ø 5mm en acero galvanizado en caliente, contrachapado marítimo antiderrapante, pegado con resinas fenólicas resistentes a la intemperie y los rayos UV, de conformidad con las normas EL 314-2/ clase 3 (DIN 68 TS TCIL3: BFU 100, BS 6566 PART 8: WBP), piezas de plástico del túnel en tubo corrugado fabricado en polipropileno de conformidad con la norma EN 13476; escorga en polietileno de alta densidad, resistente a los rayos UV, gran resistencia a la rotura y máxima seguridad, Piezas metálicas en acero Inox AISI 304 de Ø 40mm, hierro con tratamiento anticorrosivo de galvanización por inmersión en caliente de acuerdo con la norma EN ISO 1461; sistema de fijación mediante sistema de fijación estándar compuesta por base metálica atornillada al suelo con tacos metálicos; para niños de 3 a 14 años, con zona de seguridad de 64,00 m² y 1,40 m de altura libre de caída. Elementos de juego en cumplimiento de UNE EN 1176-1:2018 y UNE EN 1176-3:2018. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una superficie base. Incluso elementos de fijación.O elemento de juego equivalente aprobado por D.F.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p> <p>Incluye: Replanteo. Limpieza y preparación de la superficie soporte. Montaje, colocación y aplomado del conjunto de juegos infantiles.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	290,79 45,98 8.051,41 167,76 256,68	8.812,62
	7 Gestión de residuos		
	7.1 Tratamientos previos de los residuos		
	7.1.1 Clasificación de los residuos de la construcción		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.1.1.1	<p>m³ Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	34,30 1,03	35,33
	7.2 Gestión de tierras		
	7.2.1 Transporte de tierras		
7.2.1.1	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	4,95 0,10 0,15	5,20
	7.3 Gestión de residuos inertes		
	7.3.1 Transporte de residuos inertes		
7.3.1.1	<p>m³ Transporte con camión de residuos inertes plásticos 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	137,79 2,76 4,22	144,77
	7.3.2 Entrega de residuos inertes a gestor autorizado		
7.3.2.1	<p>m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos 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.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	113,18 2,26 3,46	118,90
	8 Control de calidad y ensayos		
	8.1 Conjunto de pruebas y ensayos		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	8.1.1 Conjunto de pruebas y ensayos		
8.1.1.1	Ud Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. En relación a hormigones, aceros, soldaduras y revisión de anclajes. Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final. Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.		
	<i>Sin descomposición</i>	922,33	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	27,67	
			950,00
	9 SEGURIDAD Y SALUD		
9.1	ud Cartel de plástico serigrafiado de dimensiones 45x30cm, en varios motivos, colocados con puntas.		
	<i>Mano de obra</i>	0,53	
	<i>Maquinaria</i>	13,41	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,28	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,43	
			14,65
9.2	ud Botas de seguridad en piel (Clase I); piel grabada, no de serraje ; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la penetración y absorción da agua (WRU). Categoría: S2(SB+A+E+WRU).		
	<i>Maquinaria</i>	44,45	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,33	
			45,78
9.3	ud Ropa de trabajo: chaqueta y pantalón, 100 % algodón, chaqueta con cremallera de aluminio o botones. Gramaje mínimo 280 gr/m2.		
	<i>Maquinaria</i>	21,54	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,65	
			22,19
9.4	ud Casco de seguridad de plástico resistente al impacto mecánico, con equipo adaptable (homologación núm.12 clase N e EAT).		
	<i>Maquinaria</i>	2,63	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,08	
			2,71
9.5	ud Peto de plástico prov isto de 4 tiras de material reflectante, para trabajos de señalización.		
	<i>Maquinaria</i>	5,59	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,17	
			5,76
9.6	ud Chaqueta impermeable con cierre por broches a presión, con capucha incorporada y manga ranglan.		
	<i>Maquinaria</i>	12,97	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,39	
			13,36
9.7	ud Pantalón impermeable con cintura elástica.		
	<i>Maquinaria</i>	13,58	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,41	
			13,99
9.8	ud Gafas de visores de policarbonato antiabrasión con montura de doble puente y laterales transparentes de propionato de celulosa ininflamable, patillas de alma metálica, para protección frente a impactos y salpicaduras.		
	<i>Maquinaria</i>	3,74	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,11	
			3,85
9.9	ud Protector auditivo con arnés de fibra de vidrio y nailon, con almohada de PVC, cazueta de ABS de forma oval con almohada de PVC espumoso.		
	<i>Maquinaria</i>	17,97	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,54	
			18,51

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.10	ud Par de guantes de tejido algodón en espiga de color azul con palma, nudillos y uñeros de serraje, 5 dedos, impermeable, de adherencia mejorada para superficies pulimentadas, con forrado interior y elástico de ajuste en el pulso, contra riesgos mecánicos, considerando 2 usos.		
	<i>Maquinaria</i>	1,32	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,04	
			1,36
9.11	ud Caja de urgencias con equipamiento mínimo obligatorio.		
	<i>Maquinaria</i>	65,34	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,96	
			67,30

PRESUPUESTO PARCIAL N° 1 Demoliciones

Nº	DESCRIPCIÓN	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.1 Equipamiento urbano								
1.1.1 Mobiliario urbano								
1.1.1.1	Ud. Desmontaje de torre de juego infantil, tipo conjunto modular, de hasta 1500 kg de peso, con medios manuales, 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.	1				1,000		
	Parque infantil					1,000	409,34	409,34
1.1.1.2	Ud. Desmontaje de juego infantil, tipo muelle, de 15 kg de peso máximo, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, 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. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los 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.	2				2,000		
	Parque infantil					2,000	107,08	214,16
1.2 Firmes y pavimentos								
1.2.1 Pavimentos exteriores								
1.2.1.1	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.							
	zapatas	2	1,900	1,900		7,220		
		2	2,300	2,300		10,580		
		2	1,900	1,900		7,220		
	vigas entre zapatas	4	5,300	0,310		6,572		
						31,592	8,00	252,74

PRESUPUESTO Y MEDICION

Nº	DESCRIPCIÓN	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
2.1 Movimiento de tierras en edificación									
2.1.1 Excavaciones									
2.1.1.1	M ³ . Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios manuales, y carga manual a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga manual 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, sin duplicar esquinas ni encuentros. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y 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.								
	zapatas de cimentación	2	1,900	1,900	0,450	3,249			
		2	2,300	2,300	0,550	5,819			
		2	1,900	1,900	0,450	3,249			
	vigas entre zapatas	4	5,300	0,310		6,572			
						18,889	26,81	506,41	

Total presupuesto parcial n° 2 ... 506,41

Nº	DESCRIPCIÓN	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.1 Regularización								
3.1.1 Hormigón de limpieza								
3.1.1.1	M ² . Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.							
		1	3,610			3,610		
		2	3,610			3,610		
		3	5,290			5,290		
		4	5,290			5,290		
		5	3,610			3,610		
		6	3,610			3,610		
	C.1 [2 - 4]	1	1,160			1,160		
	C.1 [4 - 6]	1	1,160			1,160		
	C.1 [3 - 5]	1	1,160			1,160		
	C.1 [1 - 3]	1	1,160			1,160		
						29,660	9,03	267,83
3.2 Superficiales								
3.2.1 Zapatas								
3.2.1.1	M ² . Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
		1	3,260			3,260		
		2	3,260			3,260		
		3	4,740			4,740		
		4	4,740			4,740		
		5	3,260			3,260		
		6	3,260			3,260		
						22,520	18,21	410,09
3.2.1.2	M ³ . Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 30 kg/m ³ . Incluso armaduras de espera del pilar, 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 zapatas 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.							
		1	1,900	1,900	0,450	1,625		
		2	1,900	1,900	0,450	1,625		
		3	2,300	2,300	0,550	2,910		
		4	2,300	2,300	0,550	2,910		
		5	1,900	1,900	0,450	1,625		
		6	1,900	1,900	0,450	1,625		
						12,320	164,73	2.029,47
3.3 Arriostramientos								
3.3.1 Vigas entre zapatas								

Suma y sigue ... 2.707,39

PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 Cimentaciones

Nº	DESCRIPCIÓN	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.3.1.1	<p>M². Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga de atado, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	C.1 [2 - 4]	1	2,320			2,320		
	C.1 [4 - 6]	1	2,320			2,320		
	C.1 [3 - 5]	1	2,320			2,320		
	C.1 [1 - 3]	1	2,320			2,320		
						9,280	19,42	180,22
3.3.1.2	<p>M³. Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores.</p> <p>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.</p> <p>Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>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.</p>							
	C.1 [2 - 4]	1	0,460			0,460		
	C.1 [4 - 6]	1	0,460			0,460		
	C.1 [3 - 5]	1	0,460			0,460		
	C.1 [1 - 3]	1	0,460			0,460		
						1,840	217,66	400,49

PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 Estructuras

Nº	DESCRIPCIÓN	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.1	Acero							
4.1.1	Pilares							
4.1.1.1	<p>Ud. Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 250x250 mm y espesor 14 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 10 mm de diámetro y 34,4 cm de longitud total.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Ancho X: 250 mm, Ancho Y: 250 mm	1				1,000		
	Ancho X: 250 mm, Ancho Y: 250 mm	1				1,000		
						2,000	68,82	137,64
4.1.1.2	<p>Ud. Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 300x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 14 mm de diámetro y 34,9 cm de longitud total.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Ancho X: 300 mm, Ancho Y: 300 mm	1				1,000		
						1,000	74,03	74,03
4.1.1.3	<p>Ud. Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 350x350 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 16 mm de diámetro y 34,8 cm de longitud total.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Ancho X: 350 mm, Ancho Y: 350 mm	1				1,000		
	Ancho X: 350 mm, Ancho Y: 350 mm	1				1,000		
						2,000	84,40	168,80
4.1.1.4	<p>Ud. Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 350x350 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 16 mm de diámetro y 35,1 cm de longitud total.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Ancho X: 350 mm, Ancho Y: 350 mm	1				1,000		
						1,000	94,60	94,60

4.1.2 Estructuras para cubiertas

PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 Estructuras

Nº	DESCRIPCIÓN	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.1.2.1	Kg. Acero UNE- EN 10025 S235 JR , en estructura metálica con piezas simples de perfiles conformados en frío de la serie Z, colocado con uniones soldadas en obra. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo.Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de las piezas. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye las placas de anclaje de los pilares a la cimentación.							
	Pieza (N4/N40)	1	60,110			60,110		
	Pieza (N14/N50)	1	60,110			60,110		
	Pieza (N16/N52)	1	60,110			60,110		
	Pieza (N18/N54)	1	60,110			60,110		
	Pieza (N5/N41)	1	60,110			60,110		
	Pieza (N11/N47)	1	60,110			60,110		
	Pieza (N9/N45)	1	60,110			60,110		
	Pieza (N7/N43)	1	60,110			60,110		
	Pieza (N2/N38)	1	60,110			60,110		
						540,990	4,07	2.201,83

4.1.2.2 **Kg. Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas con uniones soldadas en obra.**

Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye la chapa o panel que actuará como cubierta.

Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Ejecución de las uniones soldadas.

Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Pieza (N2/N5)	1	39,250			39,250		
	Pieza (N4/N5)	1	39,250			39,250		
	Pieza (N2/N4)	1	229,030			229,030		
	Pieza (N6/N4)	1	0,650			0,650		
	Pieza (N8/N7)	1	3,210			3,210		
	Pieza (N8/N9)	1	1,140			1,140		
	Pieza (N10/N9)	1	2,990			2,990		
	Pieza (N10/N11)	1	1,710			1,710		
	Pieza (N12/N11)	1	3,240			3,240		
	Pieza (N12/N5)	1	2,280			2,280		
	Pieza (N13/N14)	1	0,650			0,650		
	Pieza (N15/N14)	1	3,210			3,210		
	Pieza (N15/N16)	1	1,140			1,140		
	Pieza (N17/N16)	1	2,990			2,990		
	Pieza (N17/N18)	1	1,710			1,710		
	Pieza (N12/N18)	1	3,690			3,690		
	Pieza (N20/N23)	1	57,520			57,520		
	Pieza (N22/N23)	1	57,520			57,520		
	Pieza (N20/N22)	1	229,030			229,030		
	Pieza (N24/N25)	1	1,040			1,040		
	Pieza (N26/N25)	1	3,980			3,980		
	Pieza (N26/N27)	1	1,140			1,140		
	Pieza (N28/N27)	1	3,810			3,810		
	Pieza (N28/N29)	1	1,710			1,710		
	Pieza (N30/N29)	1	4,140			4,140		
	Pieza (N30/N23)	1	2,280			2,280		
	Pieza (N31/N32)	1	1,040			1,040		
	Pieza (N33/N32)	1	3,980			3,980		
	Pieza (N33/N34)	1	1,140			1,140		
	Pieza (N35/N34)	1	3,810			3,810		
	Pieza (N35/N36)	1	1,710			1,710		
	Pieza (N30/N36)	1	4,140			4,140		
	Pieza (N38/N41)	1	39,250			39,250		
	Pieza (N40/N41)	1	39,250			39,250		
	Pieza (N38/N40)	1	229,030			229,030		

(Continúa...)

Suma y sigue ... 7.277,08

PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 Estructuras

Nº	DESCRIPCIÓN	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.1.2.2	EAT030 Kg Acero UNE-EN 10025 S275 JR, en estructura metálica con piezas simples de p... (Continuación...)							
	Pieza (N42/N43)	1	0,650			0,650		
	Pieza (N44/N43)	1	3,210			3,210		
	Pieza (N44/N45)	1	1,140			1,140		
	Pieza (N46/N45)	1	2,990			2,990		
	Pieza (N46/N47)	1	1,710			1,710		
	Pieza (N48/N47)	1	3,240			3,240		
	Pieza (N48/N41)	1	2,280			2,280		
	Pieza (N49/N50)	1	0,650			0,650		
	Pieza (N51/N50)	1	3,210			3,210		
	Pieza (N51/N52)	1	1,140			1,140		
	Pieza (N53/N52)	1	2,990			2,990		
	Pieza (N53/N54)	1	1,710			1,710		
	Pieza (N48/N54)	1	3,690			3,690		
						1.050,270	4,38	4.600,18

4.1.2.3 **Kg. Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series Redondo hueca, acabado con imprimación antioxidante, fijadas con uniones soldadas en obra.**

Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye la chapa o panel que actuará como cubierta.

Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Ejecución de las uniones soldadas.

Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Pieza (N1 (1)/N2)	1	66,120			66,120		
	Pieza (N3 (2)/N4)	1	40,690			40,690		
	Pieza (N19 (3)/N20)	1	66,120			66,120		
	Pieza (N21 (4)/N22)	1	57,650			57,650		
	Pieza (N37 (5)/N38)	1	66,120			66,120		
	Pieza (N39 (6)/N40)	1	40,690			40,690		

337,390 4,03 1.359,68

Total presupuesto parcial n° 4 ... 8.636,76

PRESUPUESTO PARCIAL N° 5 Cubiertas

Nº	DESCRIPCIÓN	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
----	-------------	------	-------	-------	------	----------	--------	---------

5.1 Componentes de cubiertas inclinadas

5.1.1 De placas de policarbonato

5.1.1.1	M ² . Cobertura de placas translúcidas planas de policarbonato celular, de 10 mm de espesor, con una transmisión de luminosidad del 90%, fijadas mecánicamente sobre entramado ligero metálico o de madera, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de las placas, perfiles en H de policarbonato para la unión entre placas, perfiles en U de policarbonato para el cierre lateral de las placas, cinta autoadhesiva microperforada de aluminio para el sellado de los bordes inferiores de las placas, cinta autoadhesiva de aluminio para el sellado de los bordes superiores de las placas y silicona neutra oximica, para sellado de juntas. Colores a definir por la Dirección Facultativa (D.F.) Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte ni la resolución de puntos singulares. Incluye: Replanteo de las placas por faldón. Colocación de las piezas para apoyo de las placas. Corte, preparación y colocación de las placas. Fijación mecánica de las placas. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
Cubierta		2	9,700	5,050		97,970	65,15	6.382,75

Total presupuesto parcial n° 5 ... 6.382,75

PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 Equipamiento urbano

Nº	DESCRIPCIÓN	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
----	-------------	------	-------	-------	------	----------	--------	---------

6.1 Áreas de juegos infantiles

6.1.1 Juegos infantiles

6.1.1.1	Ud. Conjunto Mini Torre con asiento inclusivo para áreas de juegos infantiles, compuesto de dos torres, tobogán, columpio inclusivo, túnel, barra de bombero, escalada de acceso y escalera; postes de madera en pino laminado con tratamiento autclave, acabado final a tinta de base acuosa para proteger de humedad, intemperie y UV. Paneles HDPE en polietileno de alta densidad monocolor o bicolor, sillas y asientos inclusivos en goma EPDM inyectada, con refuerzo interior de aluminio, cadenas con Ø 5mm en acero galvanizado en caliente, contrachapado marítimo antiderrapante, pegado con resinas fenólicas resistentes a la intemperie y los rayos UV, de conformidad con las normas EL 314-2/ clase 3 (DIN 68 TS TCIL3: BFU 100, BS 6566 PART 8: WBP), piezas de plástico del túnel en tubo corrugado fabricado en polipropileno de conformidad con la norma EN 13476; escorga en polietileno de alta densidad, resistente a los rayos UV. , gran resistencia a la rotura y máxima seguridad, Piezas metálicas en acero Inox AISI 304 de Ø 40mm, hierro con tratamiento anticorrosivo de galvanización por inmersión en caliente de acuerdo con la norma EN ISO 1461; sistema de fijación mediante sistema de fijación estándar compuesta por base metálica atornillada al suelo con tacos metálicos; para niños de 3 a 14 años, con zona de seguridad de 64,00 m ² y 1,40 m de altura libre de caída. Elementos de juego en cumplimiento de UNE EN 1176-1:2018 y UNE EN 1176-3:2018. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una superficie base. Incluso elementos de fijación. O elemento de juego equivalente aprobado por D.F. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base. Incluye: Replanteo. Limpieza y preparación de la superficie soporte. Montaje, colocación y aplomado del conjunto de juegos infantiles. 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.								
Parque infantil		1				1,000			
						1,000	8.812,62	8.812,62	

Total presupuesto parcial n° 6 ... 8.812,62

PRESUPUESTO PARCIAL N° 7 Gestión de residuos

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
7.1 Tratamientos previos de los residuos								
7.1.1 Clasificación de los residuos de la construcción								
7.1.1.1	M³. Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión. 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 clasificado según especificaciones de Proyecto.							
	Parque infantil	1,28				1,280		
	Zapatillas de cimentación	3,159				3,159		
						4,439	35,33	156,83

7.2 Gestión de tierras**7.2.1 Transporte de tierras**

7.2.1.1	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.							
	Zapatillas de cimentación	14,36				14,360	5,20	74,67

7.3 Gestión de residuos inertes**7.3.1 Transporte de residuos inertes**

7.3.1.1	M³. Transporte con camión de residuos inertes plásticos 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. 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.							
	Parque infantil	1,28				1,280		
	Zapatillas de cimentación	3,159				3,159		
						4,439	144,77	642,63

7.3.2 Entrega de residuos inertes a gestor autorizado

PRESUPUESTO PARCIAL N° 7 Gestión de residuos

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
7.3.2.1 M³. Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos 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. 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.								
	Parque infantil	1,28				1,280		
	Zapatillas de cimentación	3,159				3,159		
						4,439	118,90	527,80

PRESUPUESTO PARCIAL N° 8 Control de calidad y ensayos

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.1 Conjunto de pruebas y ensayos								
8.1.1 Conjunto de pruebas y ensayos								
8.1.1.1	Ud. Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. En relación a hormigones, aceros, soldaduras y revisión de anclajes. Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final. Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.					1,000		
	total obra	1				1,000	950,00	950,00

Total presupuesto parcial n° 8 ... 950,00

PRESUPUESTO PARCIAL N° 9 SEGURIDAD Y SALUD

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
9.1 Ud. Cartel de plástico serigrafiado de dimensiones 45x30cm, en varios motivos, colocados con puntas.								
		1				1,000		
						1,000	14,65	14,65
9.2 Ud. Botas de seguridad en piel (Clase I); piel grabada, no de serraje ; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la penetración y absorción de agua (WRU). Categoría: S2(SB+A+E+WRU).								
		3				3,000		
						3,000	45,78	137,34
9.3 Ud. Ropa de trabajo: chaqueta y pantalón, 100 % algodón, chaqueta con cremallera de aluminio o botones. Gramaje mínimo 280 gr/m2.								
		3				3,000		
						3,000	22,19	66,57
9.4 Ud. Casco de seguridad de plástico resistente al impacto mecánico, con equipo adaptable (homologación núm.12 clase N e EAT).								
		3				3,000		
						3,000	2,71	8,13
9.5 Ud. Peto de plástico prov isto de 4 tiras de material reflectante, para trabajos de señalización.								
		3				3,000		
						3,000	5,76	17,28
9.6 Ud. Chaqueta impermeable con cierre por broches a presión, con capucha incorporada y manga ranglan.								
		3				3,000		
						3,000	13,36	40,08
9.7 Ud. Pantalón impermeable con cintura elástica.								
		3				3,000		
						3,000	13,99	41,97
9.8 Ud. Gafas de visores de policarbonato antiabrasión con montura de doble puente y laterales transparentes de propionato de celulosa ininflamable, patillas de alma metálica, para protección frente a impactos y salpicaduras.								
		3				3,000		
						3,000	3,85	11,55
9.9 Ud. Protector auditivo con arnés de fibra de vidrio y nailon, con almohada de PVC, cazueta de ABS de forma oval con almohada de PVC espumoso.								
		3				3,000		
						3,000	18,51	55,53
9.10 Ud. Par de guantes de tejido algodón en espiga de color azul con palma, nudillos y uñeros de serraje, 5 dedos, impermeable, de adherencia mejorada para superficies pulimentadas, con forrado interior y elástico de ajuste en el pulso, contra riesgos mecánicos, considerando 2 usos.								
		3				3,000		
						3,000	1,36	4,08
9.11 Ud. Caja de urgencias con equipamiento mínimo obligatorio.								
		1				1,000		
						1,000	67,30	67,30

Total presupuesto parcial n° 9 ... 464,48

RESUMEN POR CAPITULOS

CAPITULO DEMOLICIONES	876,24
CAPITULO ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	506,41
CAPITULO CIMENTACIONES	3.288,10
CAPITULO ESTRUCTURAS	8.636,76
CAPITULO CUBIERTAS	6.382,75
CAPITULO EQUIPAMIENTO URBANO	8.812,62
CAPITULO GESTIÓN DE RESIDUOS	1.401,93
CAPITULO CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	950,00
CAPITULO SEGURIDAD Y SALUD	464,48
REDONDEO.....	
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....	<u>31.319,29</u>

EL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL ASCIENDE A LAS EXPRESADAS TREINTA Y UN MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

Capítulo	Importe
Capítulo 1 Demoliciones	876,24
Capítulo 1.1 Equipamiento urbano	623,50
Capítulo 1.1.1 Mobiliario urbano	623,50
Capítulo 1.2 Firmes y pavimentos	252,74
Capítulo 1.2.1 Pavimentos exteriores	252,74
Capítulo 2 Acondicionamiento del terreno	506,41
Capítulo 2.1 Movimiento de tierras en edificación	506,41
Capítulo 2.1.1 Excavaciones	506,41
Capítulo 3 Cimentaciones	3.288,10
Capítulo 3.1 Regularización	267,83
Capítulo 3.1.1 Hormigón de limpieza	267,83
Capítulo 3.2 Superficiales	2.439,56
Capítulo 3.2.1 Zapatas	2.439,56
Capítulo 3.3 Arriostramientos	580,71
Capítulo 3.3.1 Vigas entre zapatas	580,71
Capítulo 4 Estructuras	8.636,76
Capítulo 4.1 Acero	8.636,76
Capítulo 4.1.1 Pilares	475,07
Capítulo 4.1.2 Estructuras para cubiertas	8.161,69
Capítulo 5 Cubiertas	6.382,75
Capítulo 5.1 Componentes de cubiertas inclinadas	6.382,75
Capítulo 5.1.1 De placas de policarbonato	6.382,75
Capítulo 6 Equipamiento urbano	8.812,62
Capítulo 6.1 Áreas de juegos infantiles	8.812,62
Capítulo 6.1.1 Juegos infantiles	8.812,62
Capítulo 7 Gestión de residuos	1.401,93
Capítulo 7.1 Tratamientos previos de los residuos	156,83
Capítulo 7.1.1 Clasificación de los residuos de la construcción	156,83
Capítulo 7.2 Gestión de tierras	74,67
Capítulo 7.2.1 Transporte de tierras	74,67
Capítulo 7.3 Gestión de residuos inertes	1.170,43
Capítulo 7.3.1 Transporte de residuos inertes	642,63
Capítulo 7.3.2 Entrega de residuos inertes a gestor autorizado	527,80
Capítulo 8 Control de calidad y ensayos	950,00
Capítulo 8.1 Conjunto de pruebas y ensayos	950,00
Capítulo 8.1.1 Conjunto de pruebas y ensayos	950,00
Capítulo 9 SEGURIDAD Y SALUD	464,48
Presupuesto de ejecución material	<u>31.319,29</u>
13% de gastos generales	4.071,51
6% de beneficio industrial	1.879,16
Suma	<u>37.269,96</u>
21% IVA	7.826,69
Presupuesto de ejecución por contrata	<u>45.096,65</u>

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CUARENTA Y CINCO MIL NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.



Resumen de Presupuesto:

RESUMEN PRESUPUESTO	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.)	31.319,29 €
GASTOS GENERALES (13,00 % s/P.E.M.)	4.071,51 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6,00 % s/P.E.M.)	1.879,16 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (P.B.L.)	37.269,96 €
I.V.A. (21,00 % s/P.B.L.)	7.826,69 €
PRESUPUESTO FINAL	45.096,65 €
Honorarios Redacción de Proyecto + Cálculo Estructural	2.600,00 €
I.V.A. (21,00 %)	546,00 €
Total Honorarios Redacción de Proyecto + Cálculo Estructural	3.146,00 €
Honorarios Dirección de Obra + Coordinación de Seguridad y Salud	1.650,00 €
I.V.A. (21,00 %)	346,50 €
Total Honorarios Dirección de Obra + Coordinación de Seguridad y Salud	1.996,50 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	50.239,15 €



DOCUMENTO 04: PLIEGO DE CONDICIONES



Según figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.



ÍNDICE

1. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	.....
1.1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES .....	.....
1.1.1. GARANTÍAS DE CALIDAD (MARCADO CE) .....	.....
1.1.2. HORMIGONES.....	.....
1.2. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.....	.....
1.2.1. Demoliciones y desmontajes.....	.....
1.2.2. Equipamientos urbanos .....	.....
1.2.3. Estructura de cubrición .....	.....
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 CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.1. 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.

1.1.1. 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.



1.1.2. HORMIGONES

1.1.2.1. Hormigón estructural

1.1.2.1.1. 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.

1.1.2.1.2. 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/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - ✓ Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - 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 $\pm 0,02$.
 - ✓ 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.

1.1.2.1.3. 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.

1.1.2.1.4. 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.



1.2. 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, entendiéndose 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 $X \text{ m}^2$. 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 $X \text{ m}^2$.

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 $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ 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 $X \text{ m}^2$, 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 ENFOCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. 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.



1.1.1. Demoliciones y Desmontajes

Unidad de obra : Desmontaje de mini torre de juego infantil

. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de juego infantil, tipo maxi torre, de hasta 1.500 kg, con medios manuales, 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 : Desmontaje de juego infantil , hasta 15 kg, con recuperación de material

. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de juego infantil, tipo muelle o muelle simple, de hasta 15 kg, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento 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. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los 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 : Demolición de solera o pavimento de hormigón para zapatas de cimentación

. 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.



Unidad de obra : Excavación de zanja para zapatas de cimentación

. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2,00 metros, en suelos de arena semidensa, con medios manuales, y carga manual a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y Pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

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. En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de la ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.



PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

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. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de la ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y 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.



1.1.2. Equipamientos urbanos

Unidad de obra : Colocación de Mini Torre para áreas de juego infantiles

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto Mini Torre con asiento inclusivo para áreas de juegos infantiles, compuesto de dos torres, tobogán, columpio inclusivo, túnel, barra de bombero, escalada de acceso y escalera; postes de madera en pino laminado con tratamiento autclave, acabado final a tinta de base acuosa para proteger de humedad, intemperie y UV. Paneles HDPE en polietileno de alta densidad monocolor o bicolor, sillas y asientos inclusivos en goma EPDM inyectada, con refuerzo interior de aluminio, cadenas con \varnothing 5mm en acero galvanizado en caliente, contrachapado marítimo antiderrapante, pegado con resinas fenólicas resistentes a la intemperie y los rayos UV, de conformidad con las normas EL 314-2/ clase 3 (DIN 68 TS TCIL3: BFU 100, BS 6566 PART 8: WBP), piezas de plástico del túnel en tubo corrugado fabricado en polipropileno de conformidad con la norma EN 13476; escorga en polietileno de alta densidad, resistente a los rayos UV. , gran resistencia a la rotura y máxima seguridad, Piezas metálicas en acero Inox AISI 304 de \varnothing 40mm, hierro con tratamiento anticorrosivo de galvanización por inmersión en caliente de acuerdo con la norma EN ISO 1461; sistema de fijación mediante sistema de fijación estándar compuesta por base metálica atornillada al suelo con tacos metálicos; para niños de 3 a 14 años, con zona de seguridad de 64,00 m² y 1,40 m de altura libre de caída. Elementos de juego en cumplimiento de UNE EN 1176-1:2018 y UNE EN 1176-3:2018. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una superficie base. Incluso elementos de fijación. O elemento de juego equivalente aprobado por D.F.

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. Fijación del juego infantil. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será estable y tendrá buen aspecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Verificación del cumplimiento de los requisitos de seguridad.

Normativa de aplicación:

UNE-EN 1176-1. Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.



UNE-EN 1176-3. Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 2: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para toboganes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la superficie base.



1.1.3. Estructura de cubrición

Unidad de obra : Hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, 10 cm de espesor.

. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

Ejecución:

- CTE-DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE.DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida sobre la superficie teórica 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, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta 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. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.



Unidad de obra: Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Unidad de obra : Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con camión.

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 de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE- EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 29 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:
Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:
CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

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 zapatas 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: Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga de atado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga de atado, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

DEL CONTRATISTA

No podrá comenzar el montaje del encofrado sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra, quien comprobará que el estado de conservación de su superficie y de las uniones, se ajusta al acabado del hormigón previsto en el proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Unidad de obra : Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con camión.

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

Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 59,1 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural. Cimientos.

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

Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalarán 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 : Acero UNE-EN 10025 S235JR, en estructura metálica con piezas simples de perfiles conformados en frío de la serie Z, colocado con uniones soldadas en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acero UNE-EN 10025 S235JR, en estructura metálica con piezas simples de perfiles conformados en frío de la serie Z, colocado con uniones soldadas en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Instrucción de Acero Estructural (EAE).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de las piezas. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye las placas de anclaje de los pilares a la cimentación.



Unidad de obra : Acero UNE-EN 10025 S275JR, en estructura metálica con piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie Huecos cuadrados, colocado con uniones soldadas en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acero UNE-EN 10025 S275JR, en estructura metálica con piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie Huecos cuadrados, colocado con uniones soldadas en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Instrucción de Acero Estructural (EAE).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.



PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de las piezas. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye las placas de anclaje de los pilares a la cimentación.



Unidad de obra: Acero UNE-EN 10025 S275JR, en estructura metálica con piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie Huecos redondos, colocado con uniones soldadas en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acero UNE-EN 10025 S275JR, en estructura metálica con piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie Huecos redondos, colocado con uniones soldadas en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Instrucción de Acero Estructural (EAE).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de las piezas. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye las placas de anclaje de los pilares a la cimentación.



Unidad de obra : Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 250x250 mm y espesor 14 mm, con 4 pernos soldados de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 10 mm de diámetro y 34,4 cm de longitud total.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 250x250 mm y espesor 14 mm, con 4 pernos soldados de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 10 mm de diámetro y 34,4 cm de longitud total.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.

- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

- Instrucción de Acero Estructural (EAE).

- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

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 AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.



PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La posición de la placa será correcta. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

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 los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.



Unidad de obra: Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 300x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 14 mm de diámetro y 34,9 cm de longitud total.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 300x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 14 mm de diámetro y 34,9 cm de longitud total.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Instrucción de Acero Estructural (EAE).
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

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 AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.



PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La posición de la placa será correcta. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

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 los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.



Unidad de obra : Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 350x350 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 16 mm de diámetro y 34,8 cm de longitud total.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 350x350 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 16 mm de diámetro y 34,8 cm de longitud total.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.

- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

- Instrucción de Acero Estructural (EAE).

- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

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 AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.



PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La posición de la placa será correcta. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

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 los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.



Unidad de obra: Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 350x350 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 16 mm de diámetro y 35,1 cm de longitud total.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 350x350 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 16 mm de diámetro y 35,1 cm de longitud total.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.

- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

- Instrucción de Acero Estructural (EAE).

- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

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 AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.



PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La posición de la placa será correcta. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

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 los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.



Unidad de obra: Cobertura de placas de policarbonato celular

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cobertura de placas traslúcidas planas de policarbonato celular, de 10 mm de espesor, con una transmisión de luminosidad del 90 %, fijadas mecánicamente sobre entramado ligero metálico, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor de 10 . Incluso accesorios de fijación de las placas, perfiles en H de policarbonato para la unión entre placas, perfiles de U de policarbonato para el cierre lateral de las placas, cinta autoadhesiva microperforada de aluminio para el sellado de los bordes inferiores de las placas, cinta autoadhesiva de aluminio para el sellado de los bordes superiores de las placas y silicona neutra oxímica, para sellado de juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad
- NTE-QTS. Cubiertas: Tejados sintéticos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico de las placas, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 1°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las placas por faldón. Colocación de las piezas para apoyo de las placas. Corte, preparación y colocación de las placas. Fijación mecánica de las placas. Sellado de juntas.



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento.

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, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la superficie soporte ni la resolución de puntos singulares.



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.

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.

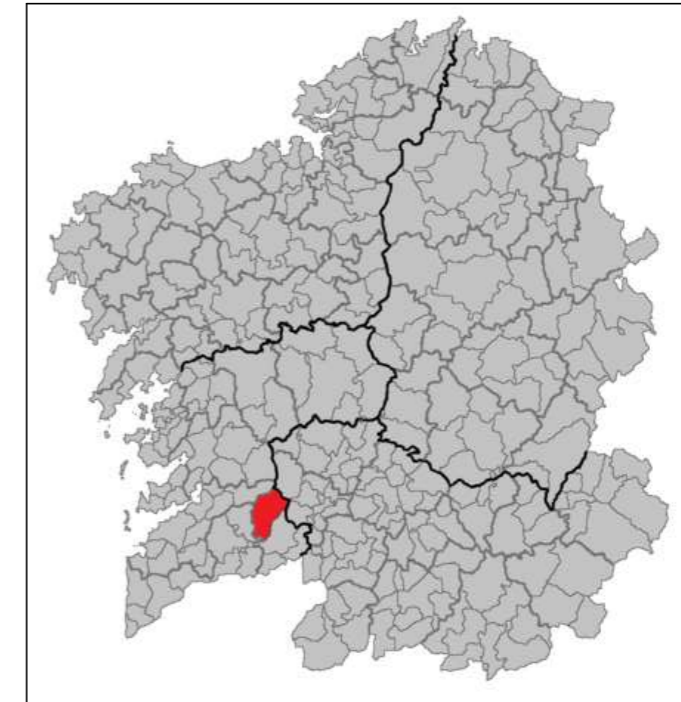
Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

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.

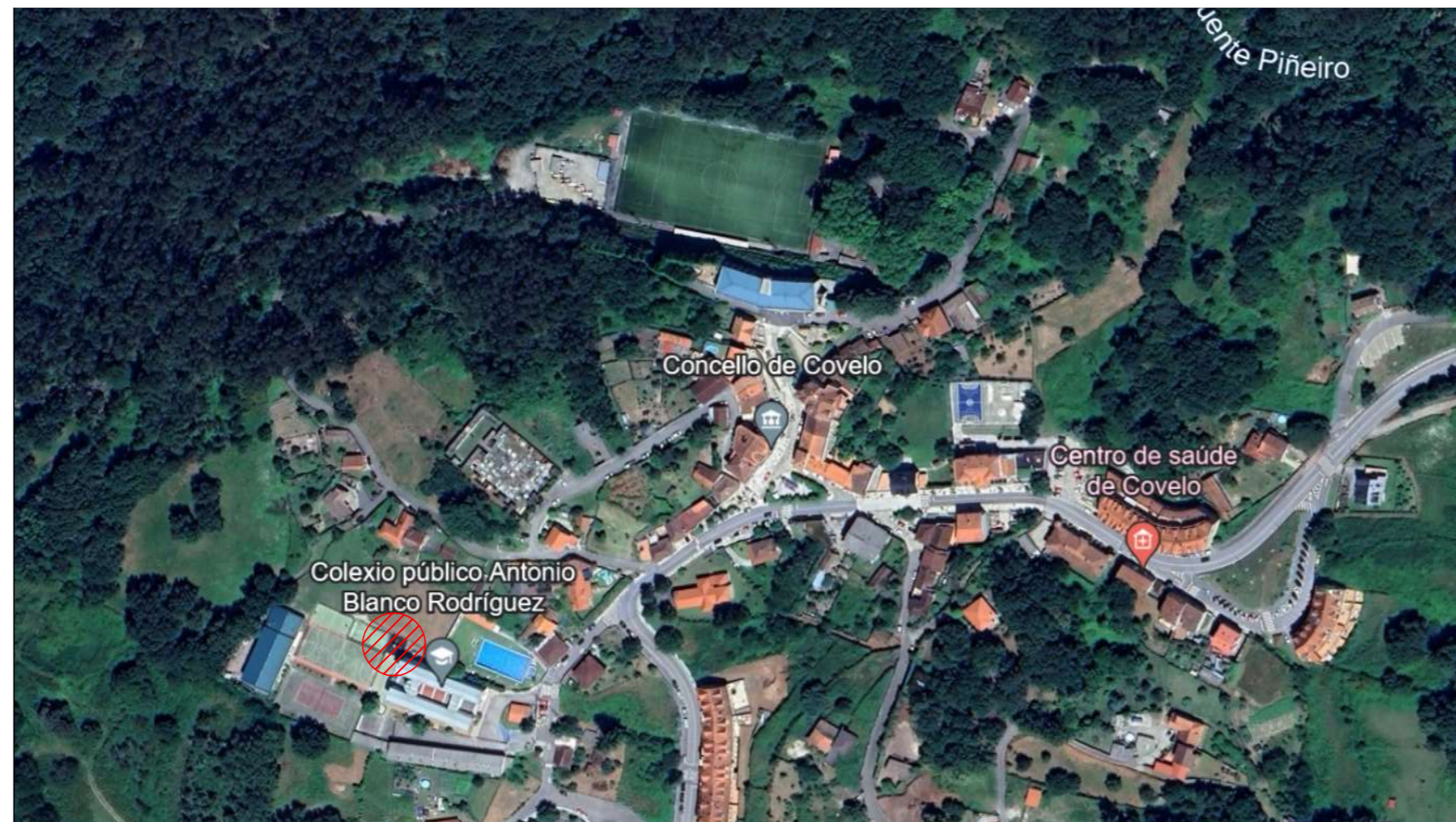
Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.



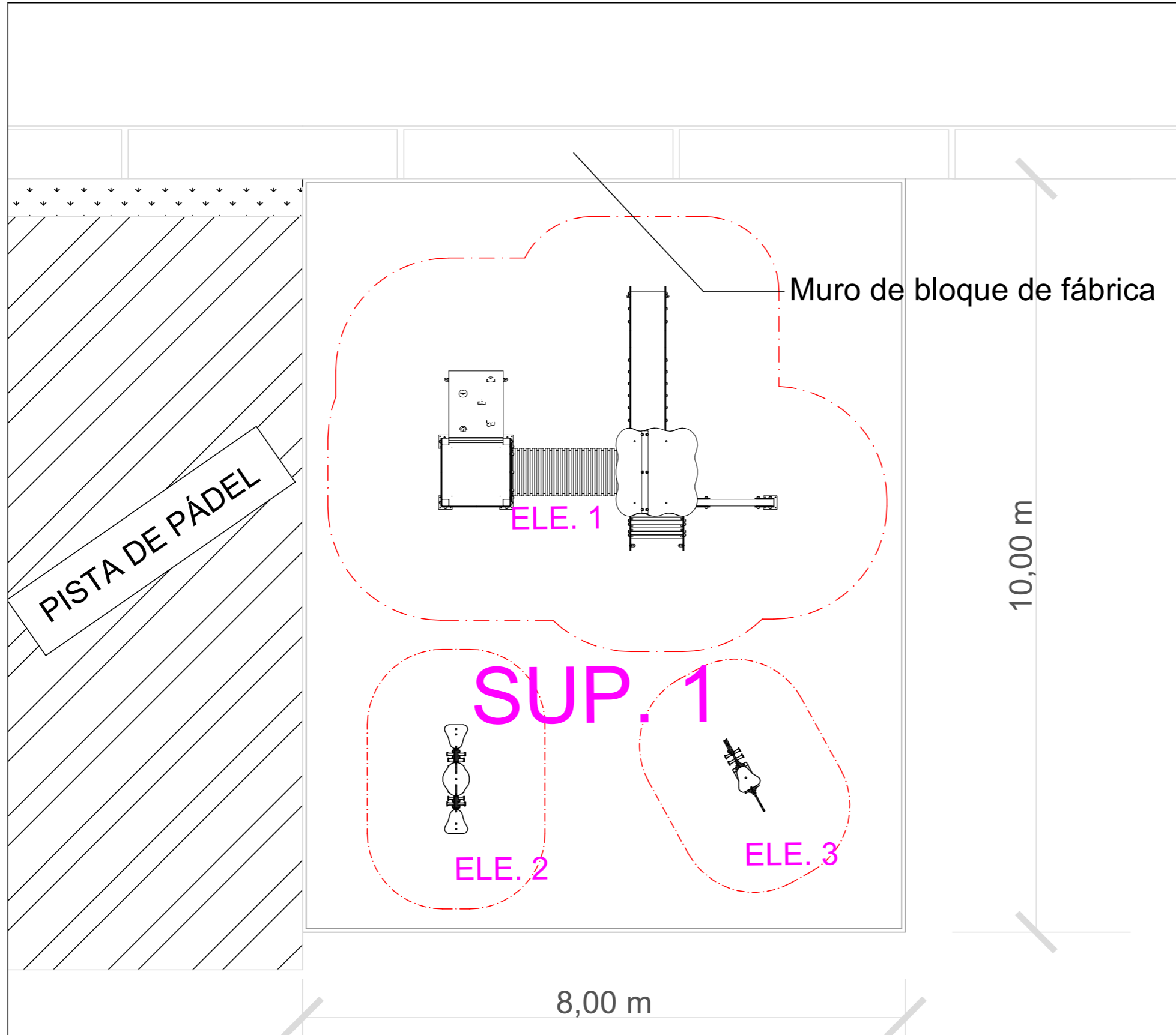
DOCUMENTO 05: PLANOS



COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRÍGUEZ
 LG. BARRIO LAMELA S/N, 36876, COVELO (PONTEVEDRA)
 REF. CATASTRAL: 2558011NG5725N0001ZR



 E.C. INGENIERIA	Proyecto: PROYECTO TÉCNICO DE "CUBRIFICIÓN Y RENOVACIÓN DEL PARQUE INFANTIL DEL COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRÍGUEZ" _ UBICACIÓN		Plano: Nº 1
	Peticionario: CONCELO DE COVELO		
Eduardo Cancela González Enx. Téc. de Obras Públicas colex. 25.117 CITOP	Escala: VARIAS	Firma: 	Fecha: MARZO 2024



SUP. 1: Pavimento de caucho continuo existente, 10,00m x 8,00m = 80,00m²

ELE. 1: Mini torre de juegos a desmontar = 1,00ud

ELE 2: Muelle doble a desmontar = 1,00ud

ELE 3: Muelle simple a desmontar = 1,00ud

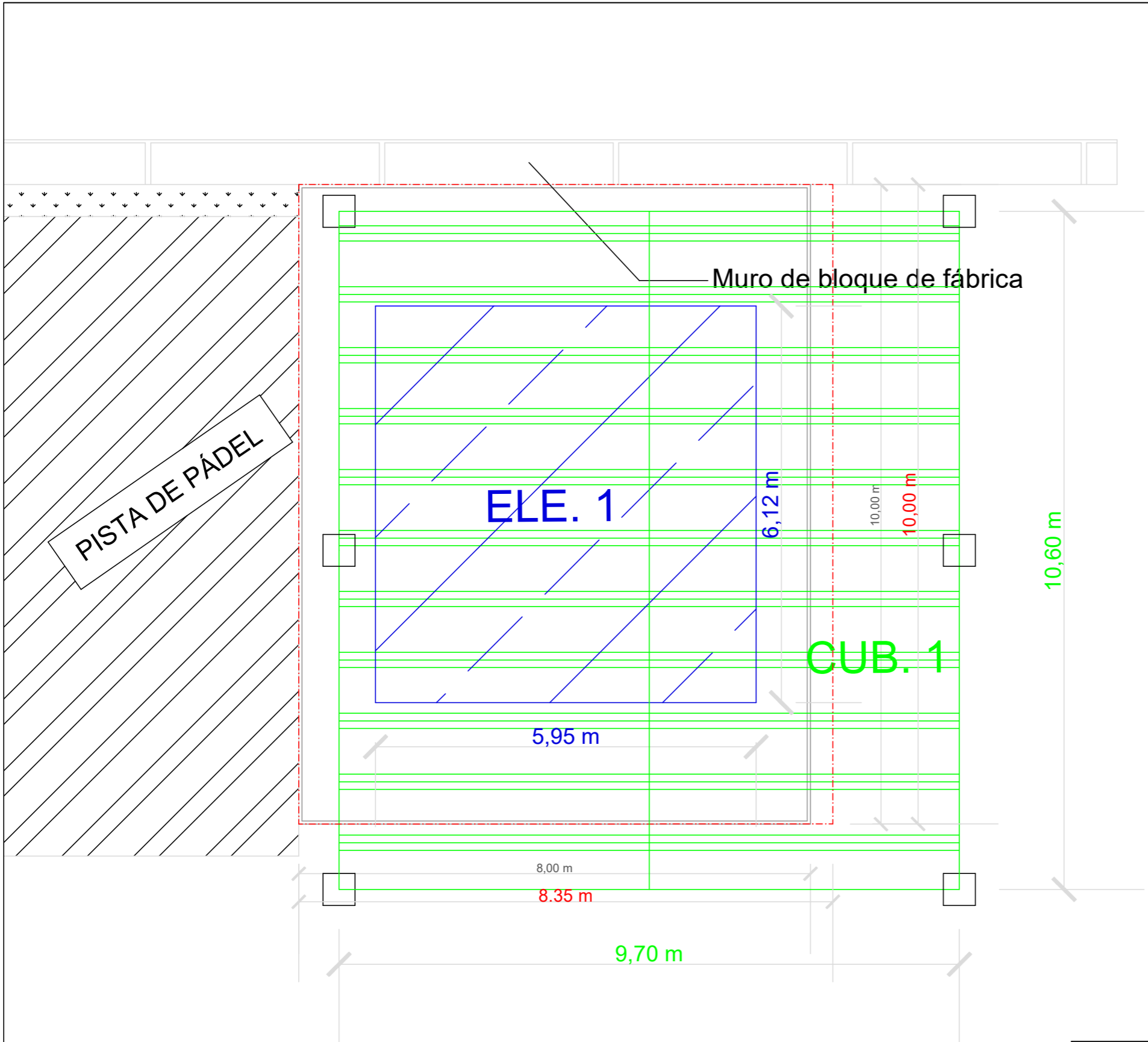
 Eduardo Cancela González Enx. Téc. de Obras Públicas colex. 25.117 CITOP	Proyecto: PROYECTO TÉCNICO DE "CUBRICIÓN Y RENOVACIÓN DEL PARQUE INFANTIL DEL COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRÍGUEZ " _ ESTADO ACTUAL	
	Peticionario: CONCELLO DE COVELO		Plano: N° 2
Escala: 1:60 A3	Firma:	Fecha: MARZO 2024




CUB. 1: Estructura de Cubrición formada por zapatas de hormigón armado, estructura metálica y paneles de policarbonato traslúcido de espesor 10 mm a dos aguas con pendiente de 10 % en diferentes colores.
 (10,60m x 9,70m) = 102,82 m²

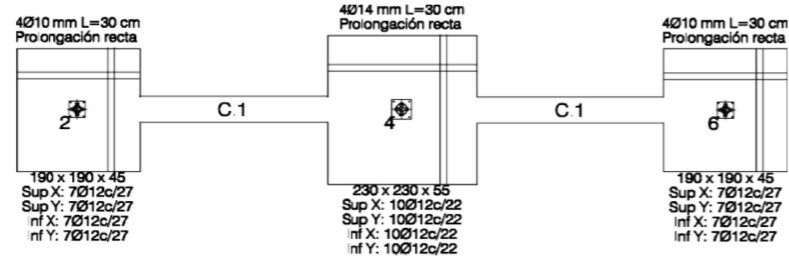
ELE. 1: Mini Torre con asiento inclusivo para áreas de juegos infantiles, compuesto de dos torres, tobogán, columpio inclusivo, túner, barra de bombero y escalada de acceso y escalera; para niños de 3-14 años, zona de seguridad de 64,00 m² y 1,40 m de altura libre de caída. Elementos de juego en cumplimiento de UNE-en 1176-3:2018. O elemento equivalente aprobado por D.F.
 = 1,00 Ud

Área de Seguridad elemento: 64,00 m²

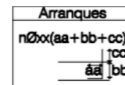
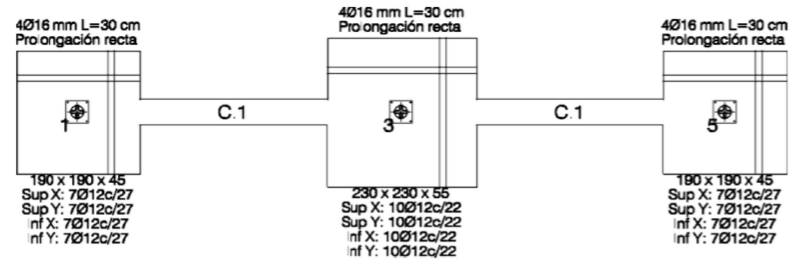
Pav. de Caucho Continuo existente = 80,00 m²



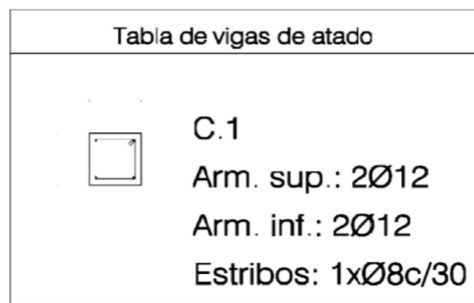
 INGENIERIA	Proyecto: PROYECTO TÉCNICO DE "CUBRICIÓN Y RENOVACIÓN DEL PARQUE INFANTIL DEL COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRÍGUEZ " _ ESTADO REFORMADO		Plano: Nº 3
	Peticionario: CONCELLO DE COVELO 		
Eduardo Cancela González Enx. Téc. de Obras Públicas colex. 25.117 CITOP	Escala: 1:75 A3	Firma: 	Data: MARZO 2024



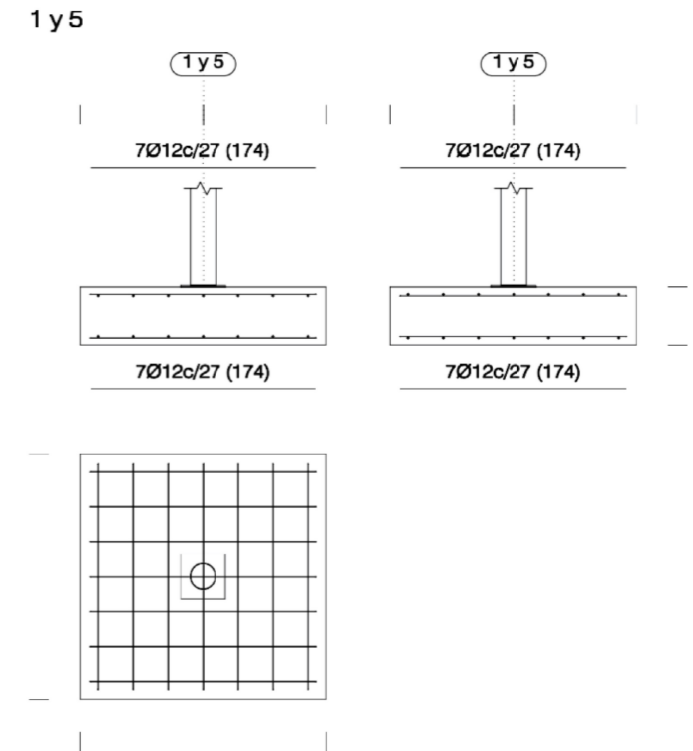
Cimentación
 Replanteo
 Hormigón: HA-25, Yc=1.5
 Aceros en cimentación: B 500 S, Ys=1.15
 Escala: 1:100



CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN						
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
1, 2, 5 y 6	190x190	45	7Ø12c/27	7Ø12c/27	7Ø12c/27	7Ø12c/27
3 y 4	230x230	55	10Ø12c/22	10Ø12c/22	10Ø12c/22	10Ø12c/22

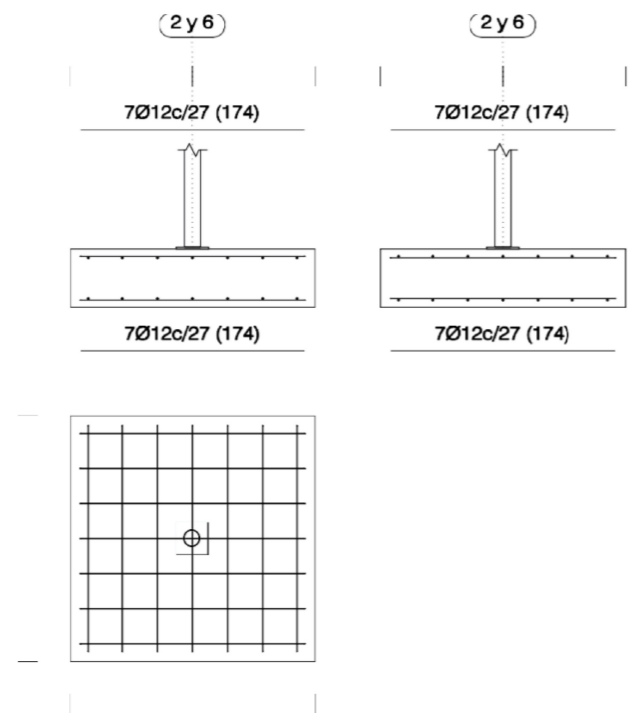


Cimentación
 Despiece cimentación
 Hormigón: HA-25, Yc=1.5
 Aceros en cimentación: B 500 S, Ys=1.15
 Escala: 1:100

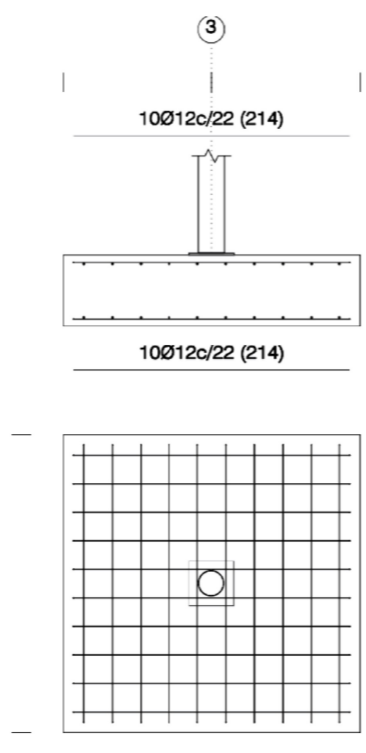


	Proyecto: PROYECTO TÉCNICO DE "CUBRICIÓN Y RENOVACIÓN DEL PARQUE INFANTIL DEL COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRÍGUEZ" _ DETALLE CIMENTACIÓN ESTR. CUBRICIÓN_1			Plano: Nº 4
	Peticionario: CONCELLO DE COVELO	Escala: 1: 120 A3	Firma:		Data: MARZO 2024
Eduardo Cancela González Enx. Téc. de Obras Públicas colex. 25.117 CITOP				

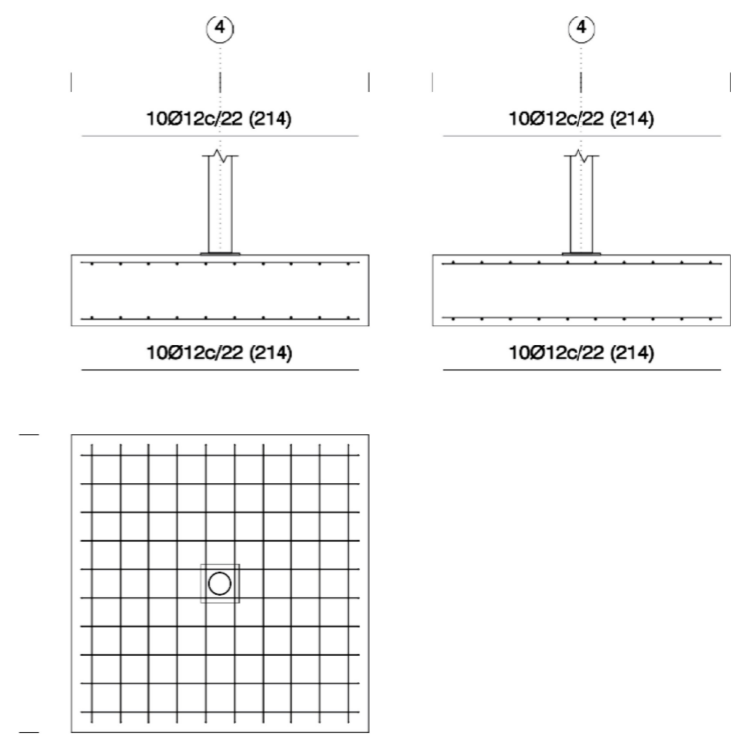
2 y 6



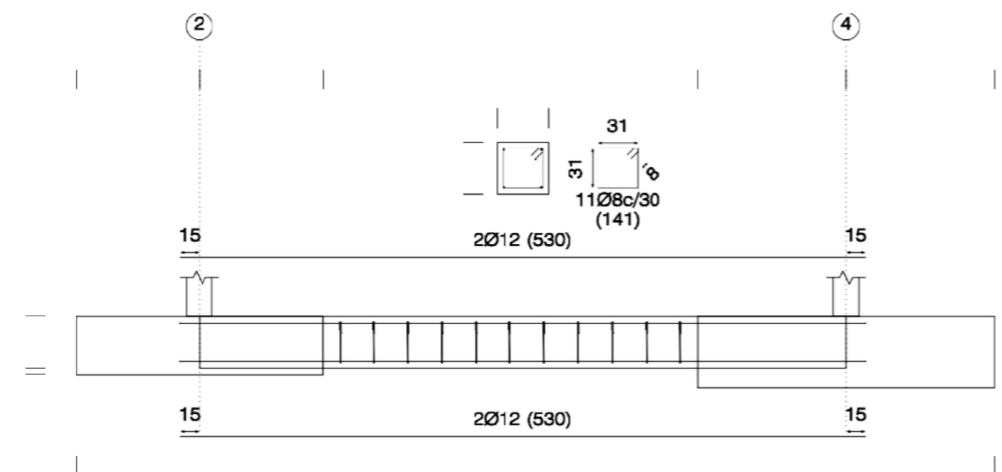
3



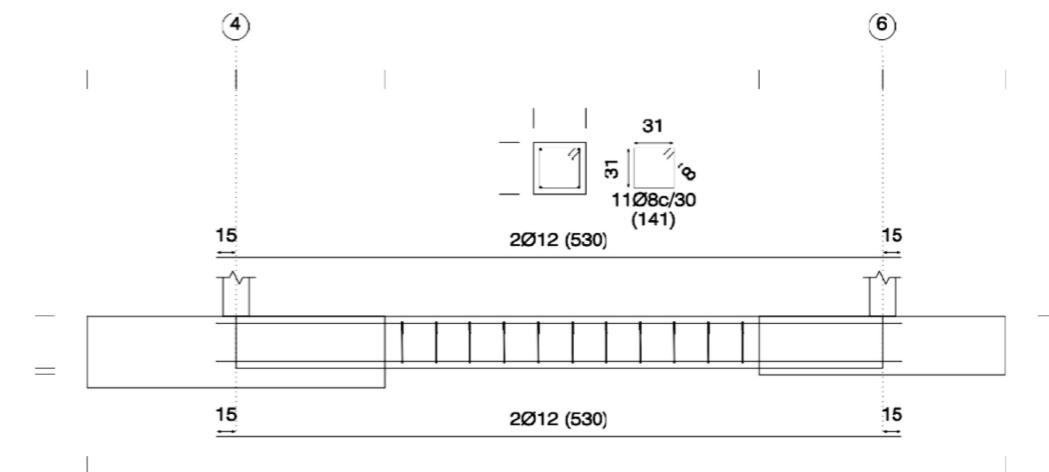
4



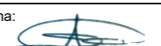


C.1 [2 - 4]

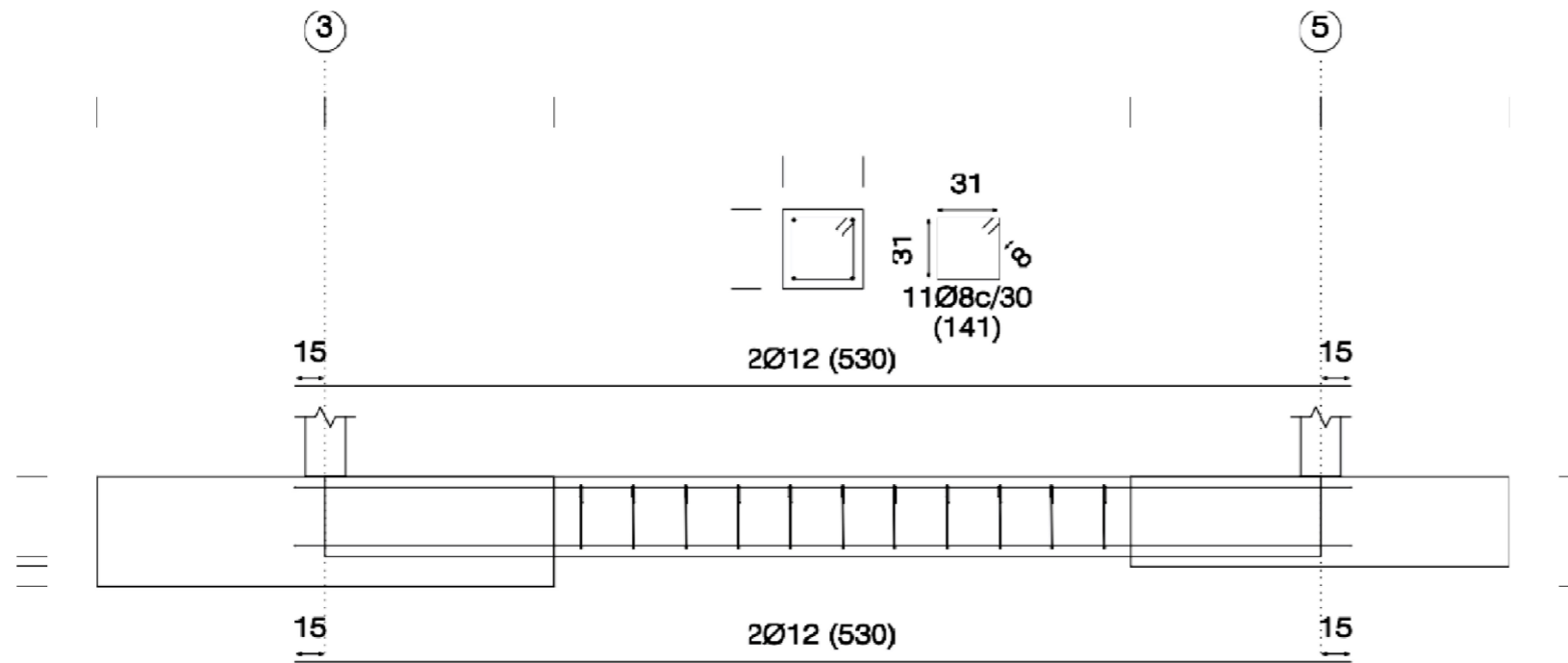


C.1 [4 - 6]

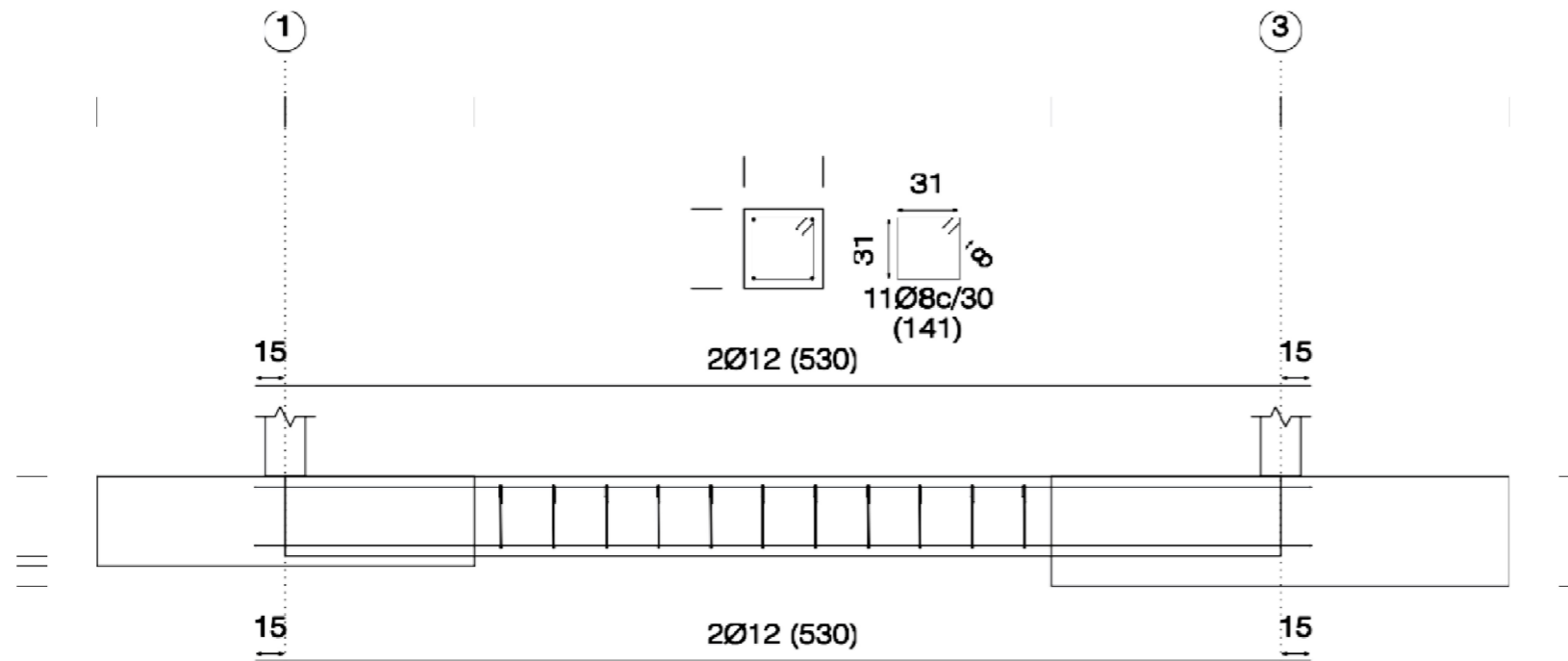





 INGENIERIA	Proyecto: PROYECTO TÉCNICO DE "CUBRICIÓN Y RENOVACIÓN DEL PARQUE INFANTIL DEL COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRÍGUEZ " _ DETALLE CIMENTACIÓN ESTR. CUBRICIÓN_2		
	Peticionario: CONCELLO DE COVELO		Plano: Nº 5
Eduardo Cancela González Enx. Téc. de Obras Públicas colex. 25.117 CITOP	Escala: 1:60 A3	Firma: 	Data: MARZO 2024

C.1 [3 - 5]

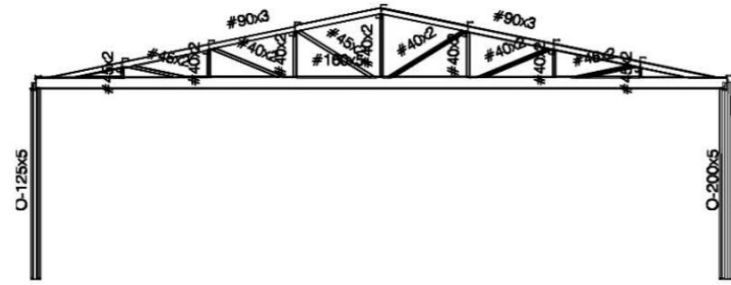


C.1 [1 - 3]



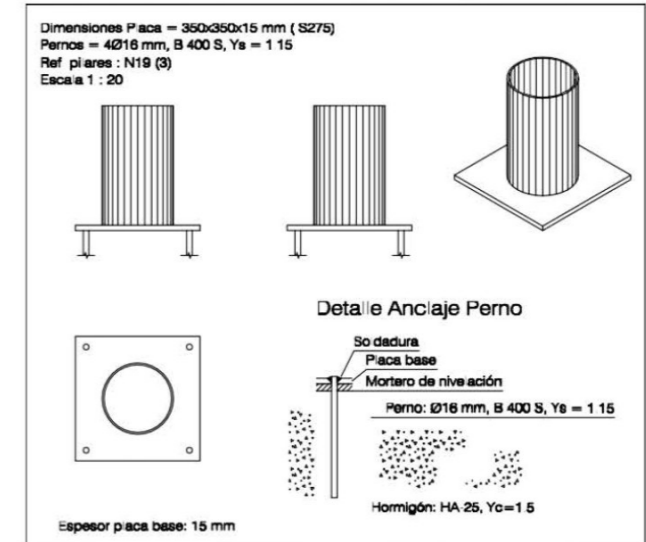
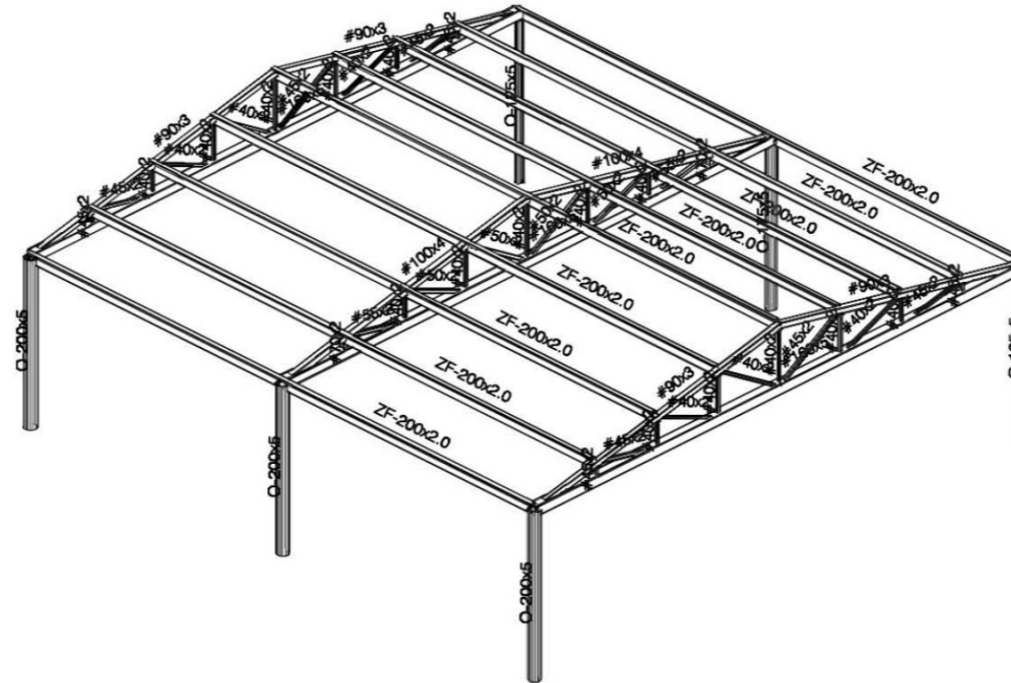
	Proyecto: PROYECTO TÉCNICO DE "CUBRICIÓN Y RENOVACIÓN DEL PARQUE INFANTIL DEL COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRÍGUEZ" _ DETALLE CIMENTACIÓN ESTR. CUBRICIÓN_3			
	Peticionario:	CONCELO DE COVELO 	Plano:	Nº 6
Eduardo Cancela González Enx. Téc. de Obras Públicas colex. 25.117 CITOP	Escala: 1:40 A3	Firma: 	Data: MARZO 2024	

parque infantil en pontecarreira: 2D: cerchas extremas

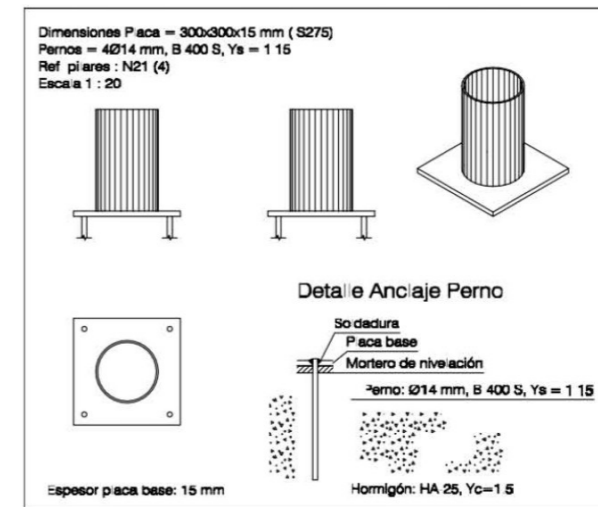
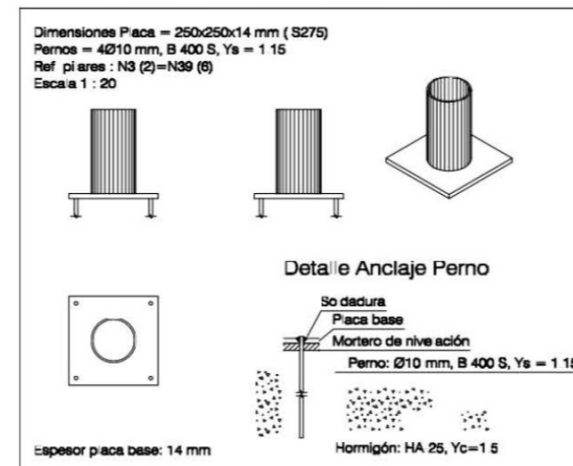
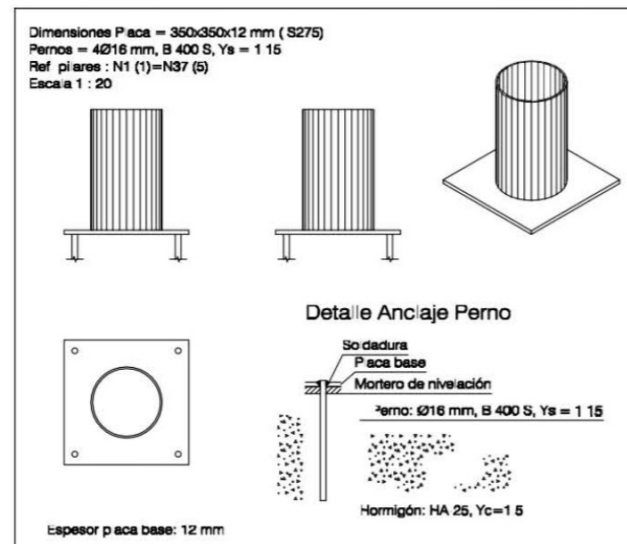
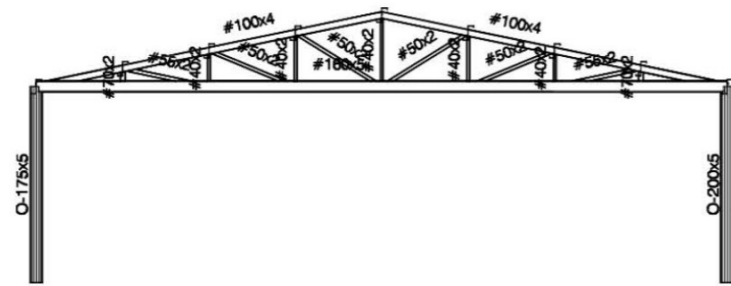


Parque infantil en Pontecarreira
 parque infantil en pontecarreira
 Norma de acero laminado: CTE DB SE-A
 Norma de acero conformado: CTE DB SE-A
 Acero laminado: S275
 Acero conformado: S235
 Escala: 1:100

parque infantil en pontecarreira: 3D





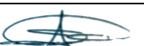
parque infantil en pontecarreira: 2D: cercha central







 E.C. INGENIERÍA	Proyecto: PROYECTO TÉCNICO DE "CUBRICIÓN Y RENOVACIÓN DEL PARQUE INFANTIL DEL COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRÍGUEZ " _ DETALLE ESTRUCTURA CUBRICIÓN		
	Peticionario: CONCELLO DE COVELO		Plano: Nº 7
Eduardo Cancela González Enx. Téc. de Obras Públicas colex. 25.117 CITOP	Escala: 1:100 A3	Firma:	Data: MARZO 2024

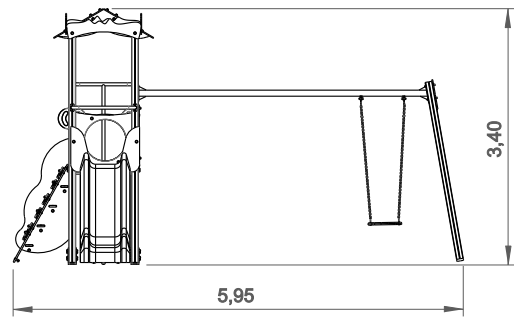
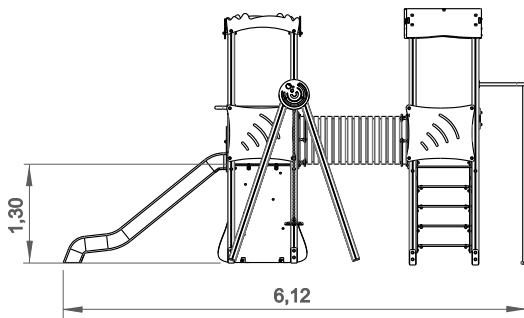
INSTALACIÓN ESTÁNDAR DE CUBIERTAS



 INGENIERIA	Proyecto: PROYECTO TÉCNICO DE "CUBRICIÓN Y RENOVACIÓN DEL PARQUE INFANTIL DEL COLEGIO PÚBLICO ANTONIO BLANCO RODRÍGUEZ " _ DETALLE CUBIERTA POLICARBONATO CUBRICIÓN		
	Peticionario: CONCELO DE COVELO 		Plano: N° 8
Eduardo Cancela González Enx. Téc. de Obras Públicas colex. 25.117 CITOP	Escala: VARIAS	Firma: 	Data: MARZO 2024



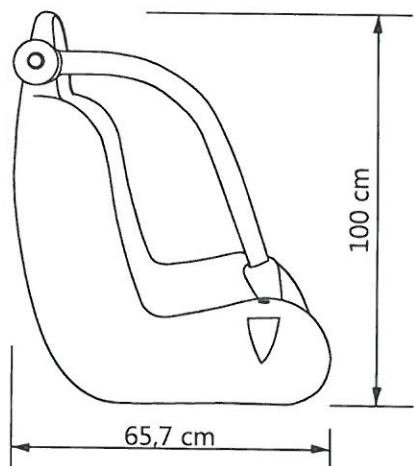
			
64m ²	1.40m	3-14	10



Utilización del equipo sujeto a condiciones vigiladas; Zona de seguridad: Área mínima requerida por la norma EN 1176-1,6

Asiento de columpio

>> Asiento inclusivo > 0900.INCL



Información adicional



+ 2 años



Según pórtico



1 niño




Drenaje para evitar el estancamiento de agua en el asiento.






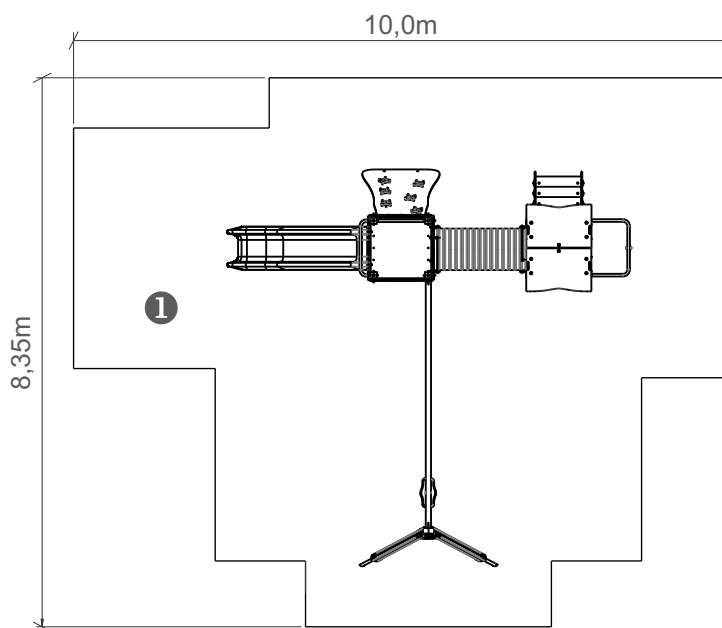
INFORMACIÓN DEL EQUIPO

— Zona de impacto
 - - Espacio libre


EN 1176-1,3




.....	①
 1.40	
 64	
 64	



1.20m³



15h




2x



KG

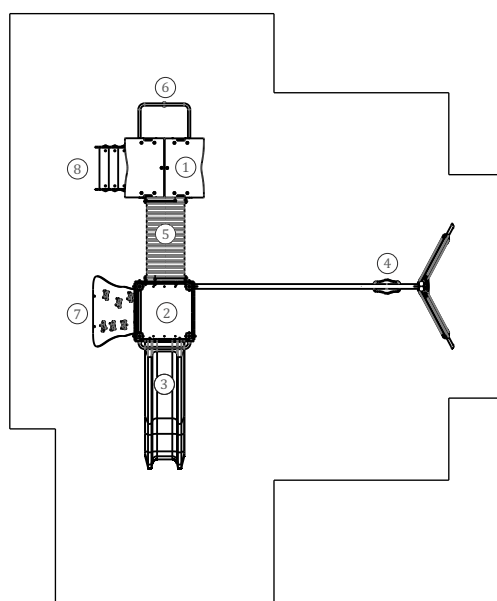


KG



INFORMACIÓN TÉCNICA

- 1 - Torre Nuvem 1.30m
- 2 - Torre Deco 1.30m
- 3 - Tobogán 1.30m
- 4 - Columpio 0.50m
- 5 - Túnel 1.30m
- 6 - Barra Bombero 1.30m
- 7 - Escalada de Acceso 1.30m
- 8 - Escalera 1.30m



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Postes

Madera: Pino laminado clasificado con calidad de garantía por control interno continuo.

Con tratamiento autoclave, protegiéndola de los ataques de setas, insectos y termitas. Acabado final a tinta de base acuosa especialmente desarrollada para proteger la madera de humedad, intemperie y rayos U.V. .. Contiene principios activos que le confieren una barrera protectora contra la aparición de hongos y mohos;

paneles

HDPE: Polietileno de alta densidad monocolor o bicolor. Por ser un polímero se caracteriza por su resistencia a los productos químicos y a la corrosión. Por su capacidad de elasticidad y ligereza, ofrece alta resistencia al impacto, siendo muy difícil romper. La superficie antideslizante proporciona seguridad para los niños y su base sintética impide el cultivo de bacterias y hongos. No necesita mantenimiento;

Sillas y asientos

En goma EPDM inyectada, con refuerzo interior de aluminio. Cadenas con Ø5mm en acero galvanizado en caliente;

contrachapado marítimo

antiderrapante, pegado con resinas fenólicas resistentes a la intemperie y los rayos UV. de conformidad con las normas EL 314-2 / clase 3 (DIN 68 TS TCIL3: BFU 100, BS 6566 PART 8: WBP);

Piezas de plástico

Túnel: En tubo corrugado fabricado en polipropileno de conformidad con la norma EN 13476;

Escorga: polietileno de alta densidad, resistente a los rayos U.V., gran resistencia a la rotura y máxima seguridad;

Piezas metálicas

Acero Inox: AISI 304 de Ø40mm;

Hierro: Con tratamiento anticorrosivo de galvanización por inmersión en caliente de acuerdo con la norma EN ISO 1461;

Sistema de fijación

permiten su colocación en el suelo sin que la madera entre en contacto directo con la tierra. La parte inferior de estos sistemas de fijación se ancla en el suelo. Fabricados en chapa de acero galvanizado;

Tipo A – Sistema de fijación estándar compuesto por base metálica embutida en el suelo y plomada con hormigón;

Tipo B – Sistema de fijación estándar compuesto por base metálica atornillada al suelo con tacos metálicos;

Tipo C – Sistema de fijación estándar compuesto por pluma aplicada directamente en el suelo y plomado con hormigón;

Tornillos y accesorios

Tornillos: Acero zincado o opcionalmente acero inoxidable AISI 304;

Cápsulas: Plástico polipropileno PP;



FUNCIONES LÚDICAS



Divertir: Mientras se divierten, los niños adquieren inmensas capacidades, desde habilidades físicas a interacciones sociales.



Socializar: La socialización y la imaginación son necesarias en todo el juego. Todo esto crea relación entre niños y despierta el sentido de convivencia y la solidaridad.



Jugar: Desarrolla la paciencia, el compartir y el espíritu deportivo.



Escurrir: La superficie inclinada permite que el niño deslice a gran velocidad. La sensación de velocidad la hace sentir viva y aprender a controlar los movimientos ejercitando los reflejos y las habilidades motoras.



Balanza: Este movimiento proporciona el desarrollo del sistema nervioso, sobre todo a nivel psicomotor y de la visión. Además de ser tranquilizante, desarrolla las capacidades de equilibrio y coordinación.



Trepar: Desarrolla las capacidades motrices de los niños, el control del propio cuerpo, el equilibrio y la coordinación, estimulando la capacidad motora y la fuerza en los movimientos.



Deslizar: Esta actividad proporciona una sensación fascinante que a su vez ayuda a desarrollar el equilibrio y la coordinación estimulando el sistema nervioso.