



Proyecto Básico y de Ejecución de Skatepark y Pumptrack ALMUÑECAR

MEMORIA

Autor: Soulparcs

Fecha: 19 de Octubre de 2023

Ciente: Ayuntamiento de Almuñecar

SOUL
PARKS

Objeto del documento.

El objeto del presente proyecto es la definición de las obras, tanto técnicamente como económicamente, para realizar una inversión destinada a la construcción de un Skatepark y un Pumptrack en el municipio de Almuñécar

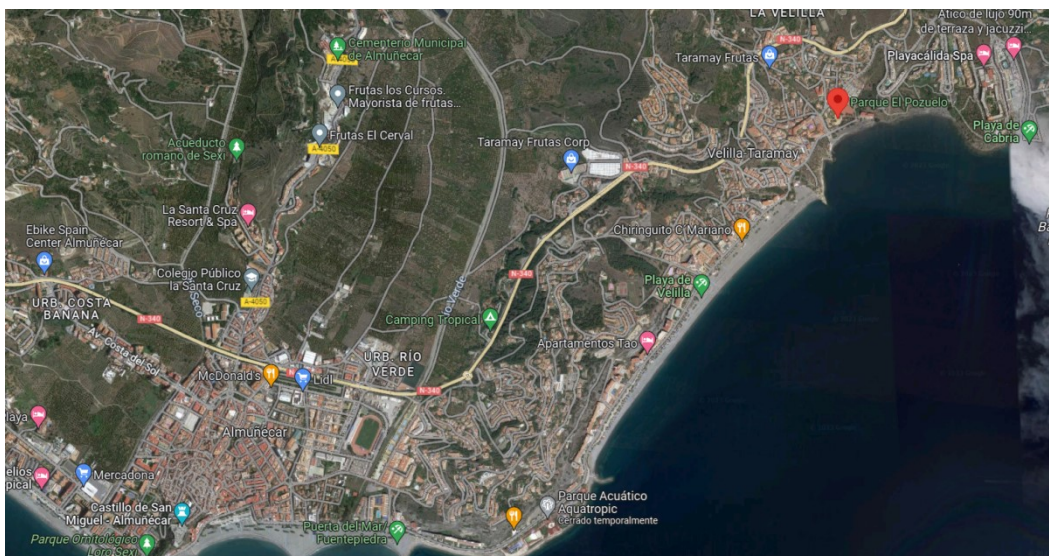
Encargo

Se redacta este documento a petición del Ayuntamiento de Almuñécar , NIF P1801800B,y domicilio en Plaza de la Constitución, 1, Almuñécar, 18690, Granada, conforme al Contrato Menor Redacción de Proyecto de Ejecución de Skatepark, N° expediente 9/2023, Servicio de redacción de Proyecto Técnico de ejecución de una Pista de Skateboard en Parque de El Pozuelo, en Almuñécar , Resolución de la Alcaldía nº 0415 de 1 de febrero de 2023

El encargo se realiza a la empresa SOULPARKS S.L. CIF : B95903977 con domicilio C/ San Bartolome 10 48940 Leioa (Bizkaia) . El documento lo redacta Aitor Veguillas, NIF 16054249L, Andrés Cortina 26 2º, getxo 48991, Arquitecto Superior , Colegiado nº 3300 del COAVN.

Ubicación y emplazamiento.

El Skatepark y el Pumptrack se van a construir en una parcela en el parque del Pozuelo, ubicado en la zona este del municipio, junto a la playa del Pozuelo.





Acceso al parque desde el acceso norte de la Rambla Caballero



Acceso al parque desde el acceso oeste de la Rambla Caballero



Acceso al parque desde la calle Tesorillo del Pozuelo

Vialidad:

El parque esta rodeado por la Rambla Caballero en el lado norte y oeste, la calle Tesorillo Pozuelo en el lado sur, y el campo de fútbol sala y el circuito de BMX race en el lado este. En estas calles hay plazas de aparcamiento publicas, por lo que el acceso publico esta garantizado.

Alumbrado público:

La iluminación de la actual instalación se realiza mediante farolas situadas en la acera que rodea el parque.

Red de pluviales :

A la hora de la redacción del documento no disponemos de documentación gráfica de las conducciones de la red de pluviales, en la parcela hay una serie de arquetas que se han comprobado visualmente, en todo caso deberán ser comprobadas antes de comenzar los trabajos de excavación.

La conexión con la red de saneamiento municipal esta prevista en la arqueta situada junto al acceso oeste de la Rambla Caballero.



Agua de abastecimiento:

En la zona donde se ubicará el bowl hay una arqueta con una conducción de agua que podrá ser utilizada para la acometida de agua para la obra.

Mobiliario urbano:

El parque se encuentra cerrado por una valla de madera de 90-180 cm. de altura.



Jardinería:

El entorno del emplazamiento se encuentra rodeado de una vegetación notable compuesta principalmente por olivos y adelfas de distintos tamaños. La vegetación existente se mantendrá en la medida que sea posible, pero se deberá retirar alguno de los árboles y arbustos que serán replantados.



Cumplimiento de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

Las obras contenidas en el presente proyecto cumplen lo indicado en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, al recoger una serie de obras o actuaciones que, vistas de manera independiente, suponen una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de ulteriores ampliaciones.

Presupuesto.

El presupuesto de Ejecución Material estimado es de 166.670,00 €.

El Presupuesto de Contrata (GG 19%) es de 198.337,30 €,

El Presupuesto Total (IVA 21%) es de 239.988,13 €.

Justificación urbanística

La parcela sobre la que se ubicará el Skatepark se encuentra en el Suelo Urbano Sistema de Equipamientos del municipio de Almuñecar, según se puede comprobar en los planos de Calificación.

A la luz de la información anteriormente expuesta, podemos concluir que las actuaciones a realizar quedan dentro del ámbito del suelo urbano y, la parcela objeto del presente proyecto es de propiedad municipal y el uso destinado es compatible con El Plan General de Ordenación Urbana

En relación con las autorizaciones sectoriales necesarias previas a la ejecución de las obras, se informa que, dada la naturaleza de la actuación proyectada, así como la titularidad y el ámbito de la misma, no es necesario recabar informes al respecto.

Superficie util y construida.

El área de intervención es de 1557 m² para el uso de Pumptrack y Skatepark .

Prestaciones del edificio.

El uso de esta instalación es recreativo -Pumptrack - Skatepark conforme a lo solicitado por el cliente y ha sido diseñado en cumplimiento de la normativa de aplicación.

Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre.

Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999

1. Con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, se establecen los siguientes requisitos básicos de la edificación, que deberán satisfacerse, de la forma que reglamentariamente se establezca, en el proyecto, la construcción, el

mantenimiento, la conservación y el uso de los edificios y sus instalaciones, así como en las intervenciones que se realicen en los edificios existentes:

Habitabilidad (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre.

Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999

No procede por tener un uso de Skatepark.

Seguridad (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre.

Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999

No procede por tener un uso de Skatepark.

Funcionalidad (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre.

Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999

No procede por tener un uso de Skatepark.

Las instalaciones sólo podrán ser destinadas a los usos previstos en el proyecto.

Justificación de Precios

Para la obtención de los distintos precios, se ha redactado un documento con la justificación de precios, en el cual se han calculado los costes directos de las distintas unidades de obra y a partir de éstos, los precios de ejecución material.

Los precios de ejecución material se calcularán partiendo de la siguiente formula: $P = (1 + (K/100)) \cdot C$.

C dónde:

P = precio de ejecución material

K = porcentaje de coste indirecto

C = es el coste directo

Se consideran costes directos (art.4)

- a) La mano de obra.
- b) Los materiales.
- c) Los gastos de personal, combustible y energía necesarios para el accionamiento y manejo de la maquinaria.
- d) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria.

Se consideran costes indirectos (art.9)

"Aquellos gastos que no son computables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como instalaciones de oficinas, comunicaciones, almacenes...".

El porcentaje K de costes indirectos tendrá unos valores máximos, según el artículo 13, de 6%, 7% u 8%, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, por lo que se adopta el 6 % en el caso presente, aplicando dicho porcentaje directamente en la elaboración del Cuadro de Precios N 2, sobre el coste directo obtenido en este anejo para cada unidad de obra.

El Presupuesto de Base de Licitación se obtendrá incrementando el de ejecución material en los gastos generales de estructura que inciden en el contrato. Referido al Presente Proyecto, el desglose de los gastos es el siguiente:

- a) El 13% en concepto de gastos generales, gastos financieros y tasas de la Administración.
- b) El 6% en concepto de Beneficio Industrial.

Por lo que el Presupuesto de Base de Licitación se obtendrá en el "Presupuesto", incrementado en un 19 % el Presupuesto de Ejecución Material obtenido para las obras, y en un 21% de I.V.A.

Plan de Obra

En cumplimiento del *artículo 233.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público*

Se incluye un programa de trabajos orientativo, en el que se reflejan las actividades más representativas y su duración.

Justificación de Plazos

El plazo de ejecución de las obras se estima en cinco meses contado a partir de la firma de la correspondiente Acta de Comprobación de Replanteo.

Incidencias ambientales

El proyecto objeto del presente estudio no se encuentra entre ninguno de los supuestos contemplados en los anexos I y II del *Real Decreto Legislativo 1/2008*, por lo que no es preceptivo el trámite de evaluación de impacto ambiental.

Estudio de gestión de residuos

Tal y como dispone el *Real Decreto 105/2008, de 13 de febrero, en su artículo 4.a* se incluye en el Proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, donde se describe la naturaleza de los diferentes residuos generados durante las obras, estimando la cantidad producida

de los mismos así como la valoración de la gestión de los mismos en por organismo o empresa autorizada.

En el presente Proyecto se incluye una valoración de la gestión de los residuos que se producirán en el transcurso de las obras.

Estudio basico de seguridad y salud

En cumplimiento del *Real Decreto 1627/1997 de Octubre*, por el cual se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, se incluye un “Estudio Básico de Seguridad y Salud”, el estudio para las obras definidas en el Proyecto, estableciendo las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes y enfermedades profesionales y las previsiones en cuanto a las instalaciones perceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Control de Calidad

En cumplimiento de la normativa vigente se ha elaborado un Plan de control de Calidad para la ejecución de las obras, en el que queda reflejada la propuesta del plan donde se señalan las unidades objeto de control, el tipo, la frecuencia y la cantidad de ensayos a realizar.

Forma de ejecución de la Obra.

Las actuaciones comprendidas en el presente proyecto constructivo, constituyen una obra completa que, una vez finalizada, se susceptible de ser entregada a la Propiedad para su uso y servicio al que está destinada.

Clasificación del contratista

Tal y como dispone el artículo 77 de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público* para el caso que nos ocupa, al tratarse de un contrato de obras cuyo valor estimado es inferior a 500.000 euros, no se exige clasificación.

Revisión de precios si procede.

La revisión de precios en los contratos tiene por objetivo establecer el modo de actualizar los precios de la oferta del contratista desde la licitación y la adjudicación de las obras a los precios del momento de la ejecución de las diferentes unidades de obra.

No obstante en un contexto de estabilidad de precios y de salarios, no tiene sentido que el precio regulado de una prestación indexe a la evolución de precios de bienes y servicios sin incidencia directa en el coste de esta prestación o suministro .

De acuerdo con El artículo 1031 Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

Artículo 1031.- Procedencia y límites

Por lo que dadas las características de la obra así como su plazo de ejecución, inferior a dos años, no se considerado la obtención de una fórmula tipo para la revisión de precios de este proyecto.

Declaración de obra completa.

Los trabajos comprendidos en el presente Proyecto constituyen una obra completa, según lo previsto en la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público* y por tanto susceptibles de ser entregadas al uso público una vez finalizadas.

Estudio geotécnico

No se ha aportado por parte del ayuntamiento del Ayuntamiento de Almuñecar estudio Geotécnico de la parcela receptora, aunque es recomendable realizarlo con anterioridad al comienzo de las obras.

Por parte del servicios técnicos del ayuntamiento de Almuñecar se ha aportado el estudio geotécnico de una parcela cercana. En el estudio geotecnico establece un nivel I de rellenos anisotropicos propios de vertedero y y rellenos de tipo agricola, y un nivel II de roca de micaesquistos grafitosos con una tensión maxima admisible de 2 kg/cm².



Se han realizado 3 catas por parte de los servicios municipales, dos en la zona del bowl de dos metros de profundidad y una en la zona del Pumptrack de 1 metro de profundidad.



En la cata 1 han aparecido una capa superficial de albero, a continuación rellenos de tierras y arenas mezcladas con piedras de entre 2 a 15 cm hasta una profundidad de entre 1 metro y 1.5 metros, sobre una capa de tierra y arenas . No se han apreciado rellenos procedentes de restos de obras o elementos orgánicos de importancia.



En la cata 2 han aparecido una capa superficial de albero, a continuación rellenos de tierras y arenas mezcladas con piedras similares a la cata 1, hasta una profundidad de entre 1 metro, sobre un base de tierras y arenas. No se han apreciado rellenos procedentes de restos de obras o elementos orgánicos de importancia.



En la cata 3 han aparecido una capa superficial de albero, a continuación tierras y arenas con piedras de tamaño máximo 4-5 cm ,hasta una profundidad de 1 metro. No se han apreciado rellenos procedentes de restos de obras o elementos orgánicos de importancia.

Durante la obra y especialmente durante los vaciados se deberá observar la composición del terreno para confirmar sus características, y en caso necesario ser caracterizada por técnico competente modificando los elementos constructivos que hicieran falta si se apreciaran cambios sustanciales.

Servicios Afectados

Durante la ejecución de las obras del presente proyecto no está prevista la afectación de ningún servicio ajeno a las obras, o que no esté sujeta a reforma, en cuyo caso durante la ejecución de las misma debe garantizarse y mantener su funcionamiento durante su sustitución.

En vista a la parcela se aprecian una serie de arquetas de electricidad e iluminación, pero no se dispone de documentación de las instalaciones afectadas, por lo que una vez comiencen los trabajos de construcción del Pumptrack y del Skatepark se procederá a determinar si hay mas conducciones en la parcela y si es necesario su modificación.

Vegetación y mobiliario urbano.

Actualmente la parcela receptora cuenta con vegetación compuesta por olivos y adelfas, así como vallas de madera, bancos y papeleras. Todos estos elementos serán retirados antes de comenzar las obras por lo que cuando estas comiencen la parcela estará completamente vacía.

Expropiaciones y servidumbre de paso

Para la ejecución de las obras del presente proyecto no será necesario realizar expropiaciones o establecer servidumbres de paso de servicios para propiedades privadas, ya que el ámbito de las obras se desarrolla en suelo público.

Consulta Medioambiental

Respecto a las obras consideradas, y de acuerdo con la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, el ANEXO II indica cuáles son los proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2ª. Para el grupo que nos atañe, Grupo 7. Proyectos de infraestructuras, no se contempla la tipología de obra a la que hace referencia el mencionado proyecto;

El presente proyecto no queda pues contemplado en los supuesto de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, al no estar considerado dentro del Anexo II "proyectos sometidos a la evaluación de impacto ambiental simplificada" .

No se afecta de forma apreciable ningún espacio protegido, con lo cual tampoco es de aplicación el artículo 7 (punto 2b) de la citada Ley ("proyectos no incluidos ni en anexo I ni en anexo II, pero que puedan afectar de forma apreciable a Espacios Protegidos de la Red Natura 2000).

Condicionantes del Diseño.

El ámbito del proyecto se plantea como una zona de skate, BMX, scooter y roller. El presente proyecto parte de la voluntad de combinar todos sus elementos en sus diferentes formatos y tamaños, con la intención, no sólo de facilitar la práctica de estos deportes, sino con el propósito de crear un espacio público de calidad sin modificar el entorno.

Todos los elementos utilizables se construirán con hormigón armado de ejecución in situ, acabado pulido manual en el Skatepark o de asfalto en el Pumptrack. Se va a prestar especial atención a la confección de las superficies de rodadura, en particular en la etapa de acabados, así como a la correcta colocación de los copings con el objetivo de evitar un deterioro prematuro.

Se ha concebido la pista como un gran "flow-park" que se puede utilizar de diversas maneras, siendo una pista "multidireccional". El espacio integra diferentes elementos patinables de tipo bowl, Street, y Pumptrack.

Todos ellos adaptados y concebidos para facilitar la práctica de estos deportes, así como otros elementos específicos.

La distribución, las dimensiones y la confección de los módulos buscan una optimización del espacio y una óptima experiencia de uso para los practicantes, a su vez procurando minimizar el mantenimiento de unos elementos sometidos a un uso muy intensivo.

La mayoría de las medidas de los módulos son adecuadas para todas las edades y niveles, aunque también incluye algunos obstáculos para los practicantes más avanzados.

Este proyecto tiene varios condicionantes que determinan el diseño final:

Para que el proyecto se ajuste de la mejor manera a los intereses del municipio de Almuñecar, se ha realizado el diseño atendiendo únicamente a criterios topográficos, a la forma y tamaño de la parcela, a sus posibilidades, a los condicionantes, la orientación, el soleamiento, la iluminación natural y artificial etc. Para ello se han adaptado todos los elementos a la forma en Ele de la parcela receptora así como a su topografía en pendiente.

Una vez identificados todos los aspectos a tener en cuenta, siempre en colaboración de con los agentes municipales, se ha consensuado una idea que se materialice en un proyecto técnico que finalmente permita licitar las obras de construcción del parque con el objetivo de conseguir finalmente la mejor oferta técnica y económica por parte de las contratas licitantes.

El trazado busca la usabilidad por todos los deportista sin renunciar a la creatividad y el buen diseño, por ello se han incluido elementos que den al parque un interés especial. Se busca que se puedan utilizar zonas determinadas según la edad, modalidad, nivel técnico, etc, desde un usuario experimentado hasta un principiante que pueda evolucionar y progresar al siguiente nivel.

El diseño esta pensado dentro de las posibilidades físicas de su ubicación para aprovechar al máximo la iluminación natural, evitando los posibles deslumbramientos o las zonas de sombra tanto de día como de noche. Para sacar el máximo rendimiento posible al equipamiento deportivo, su uso no se limitara solo a las horas de sol, también se utiliza con iluminación artificial.

Diseño del Skatepark.

En la documentación gráfica que se incluye en este Proyecto se detalla la definición geométrica y todos los detalles constructivos de todos los elementos que conforman el skate park y el Pumptrack.

Consta la instalación de un bowl , un Pumptrack , una zona de surfskate y una de street que articula todas ellas.



El bowl tiene unas dimensiones aproximadas de 18 x 19 y una superficie de 185 m². Se construirá bajo rasante con una profundidad de entre 1.60 y 2.10 , y unas transiciones de radio 2.60 mts. Se adapta a la topografía con un wallride en su zona norte mas alta, y una profundidad de 2.1 mts que va descendiendo hasta 1.30 mts hacia el sur en la medida que que el terreno va descendiendo. El bowl se divide en dos zonas mediante un spine de altura 1.60 mts que está enfrentado a un chanel de entrada en la zona mas baja. Cuenta con varios hips y corners, asi como una extensión de 2.1 mts de altura y un vertwall de 3.60 mts de altura.

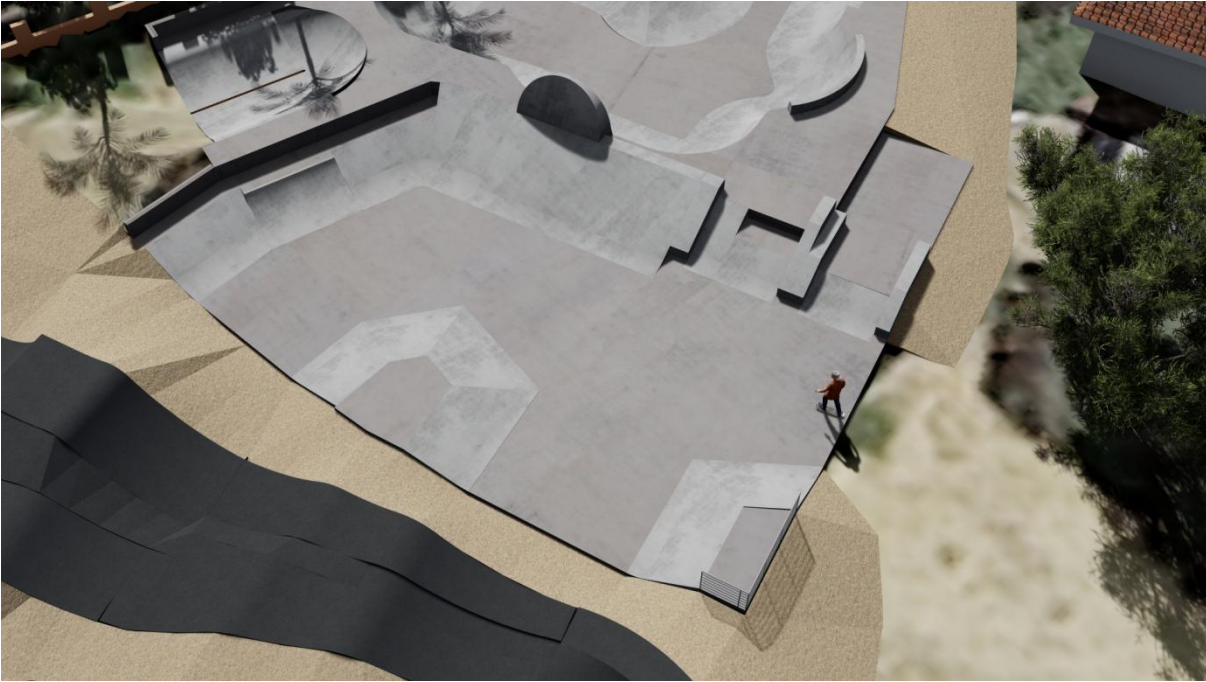


En la zona norte hay un minibowl de surfskate, con una altura de 90 cm y radio de 2.4 y 4 mts, cerrado por uno de sus lados. Permite realizar maniobras de surfskate asi como zona para principiantes.



SOULPARKS

Articulando todas las zonas hay una pista de street, que se adapta a la topografía y resuelve de manera escalonada la pendiente de la parcela. Cuenta con varias rampas de plano inclinado de diferentes alturas que permiten pasar del bowl y del surfskate a la zona de street y viceversa. En el centro hay una pirámide poligonal de 50 cm de altura. Enfrentada a la pirámide hay un wallride en la parte posterior del vertwall del bowl. El bowl cuenta con una plataforma perimetral que se amplía y escalona junto a la zona de street con varios hubbas y un eurogap.



El diseño del Skatepark permite su uso a principiantes y usuarios avanzados, tiene múltiples líneas, permite carrear, grindar, hacer aéreos y transfers, lo que lo hace fácil, divertido y seguro y permite a sus usuarios evolucionar en su técnica.

Se ha previsto que las aguas se recojan con cuatro sumideros dentro del bowl, tres en la zona de street y uno en la de surfskate, que verterán el agua a la instalación municipal de saneamiento del parque.

En la zona oeste de la parcela se ubica el Pumptrack. Para adaptarse a la topografía con pendiente se hunde en la zona superior y sobresale en la inferior, de manera que la pendiente final es de un 2%. Debido a la forma de la parcela el Pumptrack tiene un diseño sencillo de ida y vuelta en forma de 0 con una longitud de 45 mts, con dos peraltes en cada extremo y una cuerda final de 100 mts. El diseño cuenta con varios dubbies sencillos, dobles y dobles en step-up, que pueden ser usados por usuarios principiantes y avanzados. Uno de sus brazos se divide en dos recorridos, de manera que se crea una línea con mesetas de mayor tamaño y complejidad.



Descripción de las obras.

Las obras comprendidas en el presente proyecto consisten en la ejecución de un Skate Park según se define en los planos de proyecto, siguiendo el procedimiento constructivo que se describe a continuación:

Las obras se desarrollan en una sola etapa y comprenden:

- Acondicionamiento de la zona de actuación.
- Replanteo.
- Movimiento de tierras, vaciado del bowl, -y relleno y compactado de la plataforma con material de la excavación del bowl.
- Vaciado de las zanjas de instalaciones y de las zapatas de cimentación.
- Replanteo

- Cimentación.
- Saneamiento
- Levantamiento de muros de bloque.
- Relleno y compactado de zahorra.
- Colocación de coopings y perfiles de remate.
- Proyectado, reglado y pulido de laminas de hormigón armado.
- Ejecución de solera de hormigón.
- Realización de juntas de dilatación.
- Raseado y pintado.

Acondicionamiento de la zona de actuación.

El lugar en el que se construirá el Skatepark es una explanada de tierras naturales y rellenos de tierras propias del lugar.

Se plantea realizar la obra con las tierras de la propia parcela receptora, reaprovechando todo el material que sea posible y si bien hay una partida en el presupuesto para llevar tierras a vertedero y tierras de aportación, se intentara evitarlo en la medida de lo posible.

Durante la obra y especialmente en el vaciado del bowl se deberá observar la composición del suelo para confirmar sus características, modificando los elementos constructivos que hicieran falta si se apreciaran cambios sustanciales.

Con anterioridad a la firma del acta de replanteo de las obras y los trabajos previos de implantación de las obras y medidas iniciales de seguridad y salud, se habrá procedido a realizar una serie de trabajos no incluidos en este proyecto.

Retirar los bancos y papeleras existentes que se trasladaran a un nuevo emplazamiento fuera de la losa existente.

Demolición y traslado a centro de reciclaje de la valla existente de madera. Desmontaje de las instalaciones existente para trasladar a un nuevo emplazamiento.

Traslado de los arboles y adelfas que se verán afectados .

No se dispone de documentación exhaustiva de las instalaciones urbanas que atraviesan la parcela por lo que antes de comenzar las obras se procederá a una inspección de las mismas para establecer si es necesario modificar alguna de ellas, para ello se ha previsto una partida alzada a justificar durante la obra.

Se hará un replanteo de la parcela y se comprobarán las cotas con las expresadas en proyecto. Habrá que prever un acceso a la parcela que deberá ser restituído a su origen una vez acabada la obra.

Para realizar el replanteo se tendrán en cuenta las alineaciones de las soleras, las aceras, y las arquetas, y demás elementos, a partir de las cuales se replantearán los trabajos con la presencia de la dirección de obra.

Se instalarán las casetas de obra, se vallará la zona de trabajo y se instalarán las acometidas de luz, agua y saneamiento con las arquetas que se encuentran en la parcela.

Movimiento de tierras, vaciado del bowl, zanjas y de las zapatas de cimentación.

Para llevar a cabo las obras se utilizarán tanto medios manuales como mecánicos, siendo estos últimos retroexcavadora, camión volquete, dumper, bandeja vibradora, etc, no se prevé el uso de andamios ni gruas, más allá de las propias de los camiones de reparto.

Una vez limpio el terreno y hecho el replanteo se procederá al movimiento de tierras. Para ello se realizará la excavación del bowl, zona de street y del Pumptrack, con medios mecánicos, tras un primer vaciado se procederá al perfilado conforme a la documentación gráfica, retirando los materiales excavados para realizar el terraplenado, conformando las rasantes y perfiles según lo establecido en el proyecto. Si hiciera falta se gunitará hormigón HA-35/P/8-12/XC4 para estabilizar el terreno.

Se realizará el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia excavación, que cumpla los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 como material adecuado o tolerable, y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cotas conforme a la documentación gráfica.

Cimentación

Las zapatas de hormigón y el zuncho se ejecutarán sobre cama de hormigón de limpieza HL-150/B/20/XC1 con hormigón de HA-25/F/20/XC2, dejando las esperas con redondo de 12 mm corrugado para los muros de bloque de hormigón. El zuncho de 30x30 cm llevará un armado de 4 barras de acero corrugado B500 s de 12 mm de diámetro y estribos de 8 mm cada 35 cm. La zapata llevará un armado superior e inferior de barras de acero corrugado B500 s de 12 mm de diámetro colocadas cada 15 cm en ambas direcciones. Donde se vaya a construir muro armado sobre el

zuncho o las zapatas se dejarán esperas de acero corrugado B500 s de 12 mm de diámetro con un solape de 30 cm cada 20 cm.

Saneamiento

Para evacuar las aguas de lluvia se instalará una conducción que conectará el saneamiento del bowl y la zona de street al saneamiento municipal. Esta conducción atravesará el parque en dirección este-oeste hasta el acceso de la calle Rambla Caballero donde acometerá una arqueta del saneamiento municipal en la zona de aparcamiento para vehículos.

La red de saneamiento se ejecutará con tubo de PVC 200 mm sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada asegurando una pendiente del 2 %. La recogida de aguas se hará en arquetas sumideros de hormigón prefabricado.

En la acometida se rellenará la zanja de saneamiento con material de la excavación seleccionado y compactado hasta 98% proctor, sobre esta capa se colocará 30 cm de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente.

En el bowl y street se colocarán sumideros con chapa de acero inoxidable 35x35 de 6 mm de espesor y perforaciones no superiores a 10 mm.

Para la evacuación de las aguas del Pumptrack se realizarán 7 pozos de drenaje, de 1 mt de diámetro y 1 mt de profundidad relleno de grava.

Levantamiento de muros de bloque.

A continuación se levantará la fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar en la extensión y plano inclinado, con bloque de hormigón para revestir, recibidos con mortero de cemento, armadura vertical formada por redondos de acero B 500 S, de diámetro 12 mm pinchados en la solera existente con resina epoxy o en continuidad con las esperas dejadas en el zuncho o las zapatas, y armadura horizontal de 2 redondos de diámetro 8 mm cada fila de bloques. Irán rellenos de hormigón de HA-25/B/12/XC2. Los muros deberán ajustarse al correcto replanteo de las cotas, curvas y planos inclinados para servir de contención de tierras y ahorras y de apoyo para las soleras, planas, inclinadas y curvas.

Relleno y compactado de la plataforma con material de la excavación.

Con el material obtenido de la excavación se realizará el terraplenado sub-base de Skatepark y Pumptrack, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la

propia excavación, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 como material adecuado o tolerable y posterior compactación y perfilado con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir el perfil y la cota de subrasante.

Relleno y compactado de zahorras .

Sobre la excavación y terraplenado del Pumptrack realizado con tierras de la propia excavación perfiladas conforme a la documentación grafica, se extenderá una capa de 30 cm de zahorra artificial sobre la que se aplicara capa de 10 cm de asfalto. Mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de zahorra artificial caliza o zahorra natural sobre terreno naturales excavados, y compactación con medios mecánicos al 95% del Proctor Modificado, con bandeja vibrante de guiado manual. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante

En el fondo del bowl y de la zona de street se construirá base de pavimento para posterior construcción de solera de HA mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial de 20 cm de espesor, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.

En el resto de fondos y plataformas del bowl y de la zona de street se construirá base de pavimento para posterior construcción de solera de HA mediante relleno a cielo abierto con zahorra natural de 20 cm de espesor, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.

Colocación de coopings y perfiles de remate.

La cerrajería se ejecutará una vez estén replanteados y ejecutados los muros de bloque. Se colocará el cooping mediante tubo de (50mm y 5 mm espesor) en tramos rectos y curvos en las zonas marcadas en planos. El cooping no sobresaldrá mas de 5 mm ni menos de 3 mm respecto a las superficies con las que contata. El cooping se anclará al muro de bloque o al zuncho mediante esperas de redondos de 12 mm cada 40-50 cm. Se prestará especial atención al replanteo y espesores necesarios para el posterior hormigonado.

En la union de las soleras horizontales y las transiciones curvas se dejara una pletina de 50-100x3 mm con garras o varilla de 12 mm soldada como sistema de retenida cuando se hormigone.

En los muros o hubbas se colocará un faldón metálico de chapa plegada de 3 mm de espesor, de entre 40 y 50 cm de altura, con dos plegaduras de 5 cm cada una en su parte superior. Este faldón se colocará separado 8 cm del muro de bloque de hormigón, se soldarán varillas de 12 mm en la parte interior del faldón en niveles de 20 cm insertadas en el muro de bloque. Una vez colocada, aplomada y con las varillas soldadas se rellenará con hormigón gunitado HA-35/P/8-12/XC4 cuando se realice la parte superior de los mismos para su posterior pulido manual. (ver plano de detalles)

En los bordes de soleras donde no haya perfil metálico se biselarán los cantos de las mismas.

Proyectado, reglado y pulido de laminas de hormigón armado.

Una vez colocadas las perfileras y los coopings se procederá a la ejecución de las curvas con hormigón gunitado HA-35/P/5/XC4 de 15 cm de espesor, puesto en obra de manera manual, pulido manualmente en zonas curvas o inclinadas utilizando una guía o maestra según indicaciones de la DF y según radios indicados en planos. Se incluirá fibra de polipropileno en proporción de 600 grs/m³. Colocación y armado con doble mallazo 15x15x6. Se ejecutarán al mismo tiempo los encofrados en madera de las piezas especiales y se dispondrán las armaduras indicadas en planos. El pulido de los hormigones será manual hasta conseguir un grado óptimo de planeidad, con un primer fratasado con fratas de labor, segundo fratasado con llana especial para pavimento curvo, reposo, añadidura de cuarzo premezclado con cemento en proporción 2/1. Nuevo fratasado y reposo en función de climatología. Una vez fraguado comenzar a pulir tantos pases se requieran hasta que quede seca la capa superficial y totalmente lisa y sin ondulaciones ni bultos mediante . Se prestará especial atención a la colocación del armado, separadores y soldadura de esperas a protecciones metálicas y cooping. Una vez pulido en el proceso de curado se cubrirá con lamina geotextil y saturación de humedad durante al menos 7 días. (ver plano de detalles)

Cuando se ejecuten las laminas curvas o planas que rematen contra un cooping se construirá en el lado contrario una solera horizontal de 15 cm de espesor y 20-30 cm de anchura que sirva para resolver el encuentro del cooping con la solera horizontal con pulido mecánico de manera que la fratasadora mecánica no golpee el cooping dañándolo. (ver plano de detalles)

En la unión de la parte superior de una lamina curva o inclinada con una plataforma horizontal se realizará un noping, dejando 20 cm de solera horizontal para realizar la junta de trabajo alejada del encuentro entre las dos superficies, ya que en el caso de colocar la junta de trabajo en dicho encuentro podría producir un punto fragil. (ver plano de detalles)

En la unión de la parte inferior de las laminas curvas o inclinadas y la solera horizontal se realizará un cosido entre ambas, es decir el pulido manual de esa zona por personal cualificado durante la ejecución de la solera horizontal con fratasadora mecánica.(ver plano de detalles)

Ejecución de solera de hormigón.

Se ejecutarán los pavimentos horizontales mediante hormigón HA-30/F/20/XC4, asegurando un espesor mínimo de 15 cm. Se asegurarán las pendientes indicadas en proyecto replanteando adecuadamente la cota de acabado de los sumideros. El armado será con mallazo de acero 15x15x8. Enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N y arena de cuarzo color natural. Se incluirá fibra de polipropileno en proporción de 600 grs/m³. El acabado será fratasado a mano o a máquina. Cuando el pulido sea manual se realizará hasta conseguir un grado óptimo de planeidad similar a las laminas curvas o inclinadas. Se ejecutarán los encofrados que sean necesarios en madera.

Cuando las soleras horizontales, curvas o inclinadas se apoyen en un muro de bloque de hormigón se dejaran en este ultimo dos varillas de acero corrugado de 12 mm de diámetro cada 50 cm, hincados al menos 50 cm y dobladas para su solape con el mallazo de la losa de hormigón al menos 50 cm.

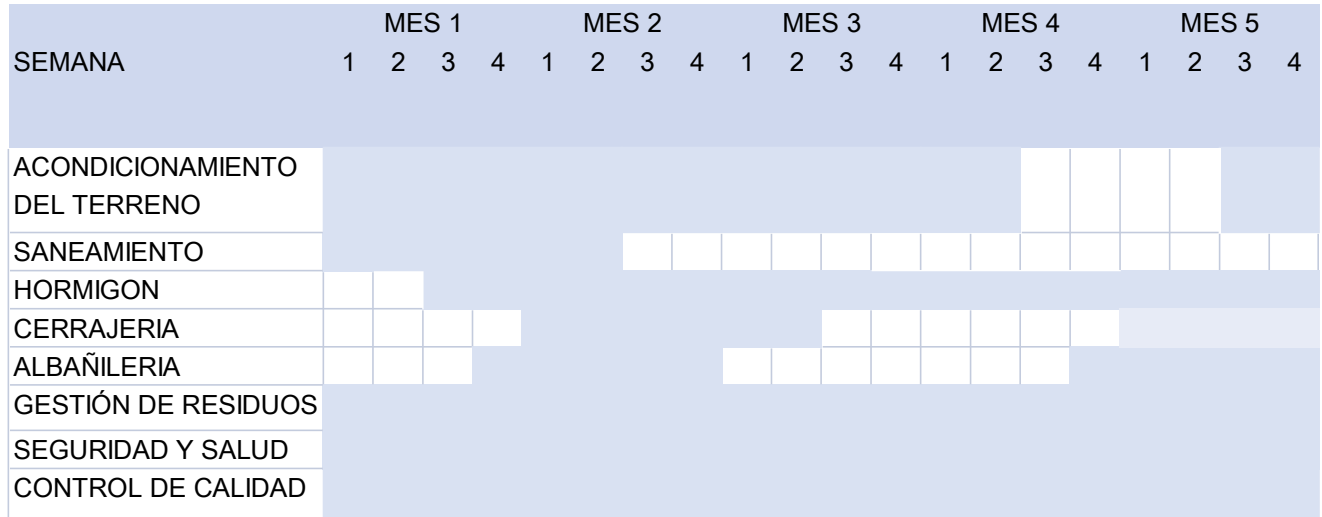
En la unión de las soleras curvas o inclinadas con las soleras existentes se procederá a aplicar un puente de unión epoxico.

Raseado y pintado.

Los paramentos verticales se rematarán mediante enfoscado y maestreado de mortero de cemento de 20 mm.

Los faldones metálicos, los coopings y los remates con perfil angular se pintaran con dos manos de esmalte sintético sobre una mano de imprimación.

Planificación de los trabajos, diagrama de Gantt



Instalaciones para usuarios de deportes sobre ruedas UNE-EN-14974 2006 A1

4. Materiales			
4.5.2	Hormigon Utilizado	C 35/C45	C 35
5. Requisitos seguridad			
5.1.1 Generalidades			
5.1.1.2	Bordes biselados	> 3 mm	20 mm
5.1.1.3	Diferencia niveles suelo	< 5mm	< 5 mm
5.1.17	Extremas coopings libres		cumple
5.1.19	Altura de caida grindaje	<1500 mm	<1500 mm
5.1.1.11	Angulo pie	230 ³⁰ °	Cumple

5.1.1.11	Angulo transición con el suelo	< 15°	Cumple
5.1.2. Construcción			
5.1.2.1	Resistencia fuerza F1	3.5 kn/m ²	Cumple
	Resistencia fuerza puntual F2 área 50x50 cm	7 kn	Cumple
	Resistencia desplazamiento F3	3.5 kn/ml	Cumple
5.1.2.3	Anchura juntas	< 5 mm	4 mm
5.1.2.5	Altura Barandilla	>1200 mm	Cumple
	Extensiones altura barrera aumentada horizontalmente	1000 mm	Cumple
	Resistencia fuerza horizontal	>1500 n/m	Cumple
	Abertura horizontal	<89 mm	Cumple
5.1.2.6	Diámetro Cooping-	>40 mm	50 mm
	Separacion entre coopings	< 140 mm	100 mm
	Proyeccion vertical cooping	3< p <30 mm	3-5 mm
	Proyeccion horizontal cooping	3< p <12 mm	3-5 mm
5.2. Requisitos especificos			
5.2.2	Reborde		
	Anchura	B > 40 mm	No procede
	Diámetro	D >40 mm	No procede
	Altura	H>1000 mm	No procede
	Superficie rodadura adyacente	A > 1200 mm	No procede
	Las caras laterales estarán cerradas.		No procede
5.2.3	Repisa		
	Anchura	B > 200 mm	400 mm
	Diámetro	D >200 mm	No hay repisa
	Altura	H<1000 mm	400 mm
	Superficie rodadura adyacente	A > 1200 mm	Cumple
5.2.4	Barandilla		
	Distancia a superficie rodadura	D> 200 mm	No procede
	Altura	H<1000 mm	No procede
	Anchura superficie rodadura adyacente	A > 1200 mm	No procede
	Radio biselado 45°	R> 20 mm	No procede
	Resistencia Carga Transversal	Rct> 750 N/m	No procede
	Los apoyos no sobresaldrán lateralmente		No procede
5.2.5	Rampa de salto		

	Altura	$H < 1000 \text{ mm}$	No procede
	Anchura	$A > 1200 \text{ mm}$	No procede
	Longitud seccion superior	$100 \text{ mm} > l > 20 \text{ mm}$	No procede
	Radio	$R > 1800 \text{ mm}$	No procede
	Angulo	$\text{Ang} > 40^\circ$	No procede
5.2.6	Desnivel con plataforma		
	Anchura		
	$H < 1000 \text{ mm}$	$A > 1200 \text{ mm}$	
	$1000 \text{ mm} < h < 1500 \text{ mm}$	$A > 2400 \text{ mm}$	cumple
	$1500 \text{ mm} < h < 3000 \text{ mm}$	$A > 3600 \text{ mm}$	
	Profundidad	$L1 > 1200 \text{ mm}$	1200 mm
	Si $H > 1000 \text{ mm}$ llevará barandilla		No procede
5.2.7	Transición con plataforma		
	Anchura		
	$H < 1000 \text{ mm}$	$A > 1200 \text{ mm}$	
	$1000 \text{ mm} < h < 1500 \text{ mm}$	$A > 2400 \text{ mm}$	Cumple
	$1500 \text{ mm} < h < 3000 \text{ mm}$	$A > 3600 \text{ mm}$	Cumple
	Profundidad	$L1 > 1200 \text{ mm}$	1200 mm
	Radio	$R > 1800 \text{ mm}$	2400-2600 mm
	Si $H > 1000 \text{ mm}$ llevará barandilla		$H < 1000 \text{ mm}$
5.2.8	Rampa en cuña		
	Anchura		
	$H < 1000 \text{ mm}$	$A > 1200 \text{ mm}$	
	$1000 \text{ mm} < h < 1250 \text{ mm}$	$A > 2400 \text{ mm}$	
	$1250 \text{ mm} < h < 1500 \text{ mm}$	$A > 3600 \text{ mm}$	Cumple
	Radio	$R > 1800 \text{ mm}$	2600 mm
	Longitud seccion superior	$140 \text{ mm} > l > 20 \text{ mm}$	100 mm
5.2.9	Rampa en pared con transición		
	$1000 < R < 2000$	$B > 2400 \text{ mm}$	
		$H1 > 2000 \text{ mm}$	
		$H2 > R \pm 5\%$	
	$2000 < R < 3000$	$B > 3600 \text{ mm}$	cumple
		$H1 > R$	cumple
		$H2 > R \pm 5\%$	
Rampa en pared con desnivel			
Anchura $B > 2400 \text{ mm}$	$H1 > 1500 \text{ mm}$	No procede	

		H2 < 1500 mm	No procede	
	Anchura B > 3600 mm	H1 > 1500 mm	No procede	
		1500 < H2 < 2500 mm	No procede	
5.2.10	Desnivel en pirámide			
	Altura h < 1000 mm		500 mm	
	Anchura l > 100 mm		2000 mm	
5.2.11	Escalera			
	Numero peldaños	N > 3	No hay escaleras	
	Altura H < 1000 mm	Anchura A > 1200 mm	No procede	
		Profundidad peldaños > 250 mm	No hay escaleras	
		Altura peldaños > 350 mm	No hay escaleras	
	Altura 1000 mm < H < 1500 mm	Anchura A > 2400 mm	No hay escaleras	
		Profundidad peldaños > 250 mm	No hay escaleras	
		Altura peldaños > 350 mm	No hay escaleras	
	No se permite instalar escaleras de H>1000 mm bajo barandillas			No hay escaleras
	5.2.12	Mini-Tubo		
Altura h1 < 1250 mm		B > 2400 mm		
		R > 1800 mm		
		H2 > 1200 mm		
		H3 Sin Vertical		
		L2 > 1200 mm		
		L1 > R		
		H4 < 600 mm		
Altura 1250 mm < h1 < 2000 mm		B > 3600 mm	Cumple	
		R > 1800 y R > h1	2600 mm	
		H2 > 1200 mm	Cumple	
		H3 Sin Vertical	Cumple	
		L2 > 1200 mm	Cumple	
		L1 > R	Cumple	
	H4 < 600 mm	Cumple		
	B > 4800	Cumple		

	Altura 2000 mm < h1 < 3000 mm	R > 1800 y R > h1	2600 mm	
		H2 > 1200 mm	Cumple	
		H3 Sin Vertical	Cumple	
		L2 > 1200 mm	Cumple	
		L1 > R	Cumple	
		H4 < 600 mm	Cumple	
	Tubo			
	Altura 2500 mm < h1 < 4200 mm	B > 6000 mm	No hay tubo	
		R > 1800 y R > h1	No hay tubo	
		H2 > 1200 mm	No hay tubo	
		H3 < 600 mm	No hay tubo	
		L2 > 1200 mm	No hay tubo	
		L1 > R	No hay tubo	
	Altura 4200 mm < h1 < 5000 mm	B > 7200 mm	No hay tubo	
		R > 1800 y R > h1	No hay tubo	
		H2 > 1200 mm	No hay tubo	
		H3 < 1000 mm	No hay tubo	
		L2 > 1200 mm	No hay tubo	
		L1 > R	No hay tubo	
5.2.13	Caja de saltos			
	Altura H < 1000 mm	Anchura > 1200 mm	1900 mm	
	Altura H < 1250 mm	Anchura > 1800 mm	1900 mm	
	Altura H < 1500 mm	Anchura > 2400 mm	No procede	
	Proyeccion Barandilla	L1 < 300 mm	No procede	
	Distancia barandilla	L2 > 1200 mm	No procede	
	Separacion barandilla	L3 > 1500 mm	No procede	
	Angulo > 60 °	Anchura esquina < 200 mm	No procede	
5.3	Área seguridad			
5.3.22	Área de seguridad.			
	General	> 2000 mm	cumple	
5.3.2.3	Rampa de saltos			
	Distancia lateral	> 2000 mm	cumple	
	Distancia área seguridad	D > 5000 mm	cumple	

Cumplimiento de CÓDIGO ESTRUCTURAL (CodE)

HORMIGON: HA-25P/20/XC4-HA-30/P/20/XC4- HA-35/P/8-12/XC4							
ACERO: B 500 S							
CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL (CodE)							
HORMIGON							
LOCALIZACION	TIPIFICACION	RESISTENCIA CARACTRISTICA	MIN. CONTENIDO CEMENTO	MAXIMA RELACION A/C	VALOR NOMINAL RECUBRIMIENTOS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE γ_c
Muros de cimentación	HA-30/P/20/XC4	30 N/mm ²	300 kg/m ²	0.55	25+10 mm	ESTADISTICO	1,50
Cimentación Muros Armados	HA-25/P/20/XC2	25 N/mm ²	275 kg/m ²	0,60	25+10 mm	ESTADISTICO	1,50
Solera	HA-30/P/20/XC4	30 N/mm ²	300 kg/m ²	0.55	25+10 mm	ESTADISTICO	1,50
Soleras curvas e inclinadas	HA-35/P/8-12/XC4	35 N/mm ²	300 kg/m ²	0.55	25+10 mm	ESTADISTICO	1,50
Resto de elementos	HA-30/P/20/XC4	30 N/mm ²	300 kg/m ²	0.55	25+10 mm	ESTADISTICO	1,50
TIPO DE HORMIGON	ARIDOS			CONSISTENCIA		RESISTENCIA CARACTERISTICA	
	TIPO	MODULO	TAMAÑO MAXIMO	ASENTAMIENTO	DENOMINACION	A 7 DIAS	A 28 DIAS
HA-30/P/20/XC4	CM	SEGUN HUSO	20 mm	30-40 mm	PLASTICA	20 N/mm ²	30 N/mm ²
HA-25/P/20/XC2	CM	SEGUN HUSO	20 mm	30-40 mm	PLASTICA	20 N/mm ²	25 N/mm ²
HA-35/P/8-12/XC4	CM	SEGUN HUSO	8-12 mm	30-40 mm	PLASTICA	20 N/mm ²	35 N/mm ²
ACERO							
LOCALIZACION	DESIGNACION	RESISTENCIA DE CALCULO		PRODUCTO CERTIFICADO		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE γ_s
Todos los elementos	B 500 S	510 N/mm ²		MARCA N / AENOR		NORMAL	1,15
EJECUCION							
TIPO DE ACCION		NIVEL DE CONTROL			COEFICIENTES		
PERMANENTES γ_G		NORMAL			1,50		
PERMANENTES DE VALOR NO CONSTANTE γ_{G^*}		NORMAL			1,60		
VARIABLES γ_Q		NORMAL			1,60		
INSTRUCCIONES DE DESENCOFRADO							
NO SE DESENCOFRARA NINGUN ELEMENTO HASTA QUE NO HAYAN TRANSCURRIDO LOS SIGUIENTES PLAZOS:							
Temperatura superficial del hormigón	$\geq 24^\circ$	18°	8°	2°			

Encofrado vertical (pilares)	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas	-	-	-	-
Fondos de encofrado	2 días	3 días	5 días	8 días
Puntales	7 días	9 días	13 días	20 días
Vigas	-	-	-	-
Fondos de encofrado	7 días	9 días	13 días	20 días
-----Puntales	10 días	13 días	18 días	28 días

SE DEJARAN LOS APOYOS DE RESERVA QUE CORRESPONDAN EN LOS DISTINTOS PISOS DESPUES DE EFECTUAR EL RESTO DEL DESENCOFRADO DURANTE LOS SIGUIENTES 14 DIAS.

ADVERTENCIA: SI A LAS 9 DE LA MAÑANA HORA SOLAR EL TERMOMETRO SEÑALA 4° CENTIGRADOS SOBRE 0° DE TEMPERATURA AMBIENTE, ES UN INDICIO DE QUE DENTRO DE LAS 48 HORAS SE PRESENTARA UNA HELADA, POR LO QUE SE SUPENDERA EL HORMIGONADO.

Normativa.

Regirán durante la ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto las siguientes disposiciones y normativas:

- .-Código Técnico de la Edificación.
- .-Documento Básico de seguridad de utilización y accesibilidad.
- .-Documento Básico de salubridad.
- .-UE-EN 14974 Instalaciones para usuarios de equipos de deportes sobre ruedas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
- .-Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).
- .-Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras.PG3.
- .-Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura. Capítulo 1 y 5.
- .-Pliego de Prescripciones Técnicas para la recepción de cementos RC-08.
- .-Instrucción vigente para el Proyecto y ejecución de las obras de hormigón en masa o armado (EHE-08.).
- .-Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ADD “Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones”.
- .-Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ADV “Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados”.
- .-Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ADZ “Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos”.
- .-Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ASD “Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y Avenamientos”.

.-Orden del M.O.P.U. de 26-03-1980 sobre instrucción 6.3 I.C. "Refuerzo de firmes". .-Tuberías de Abastecimiento de agua. O. del 28-07-74. B.O.E-02-107403-10-74. Corrección de errores:30-10-74.

.-Proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento de poblaciones. O. del 22-09-86. .-RESOL del 02-03-87 Homologa certificación AENOR en tuberías de acero y fundición. BOE 13-03-87.

.-Disposiciones referentes a Seguridad e Higiene en el Trabajo.

.-Normas e instrucciones para Alumbrado Urbano del M.V.

.-Reglamento Electrotécnico para baja Tensión del Ministerio de Industria. Decreto 2413/1973 de 20 de septiembre. B.O.E. no 242, fecha 9 de Octubre de 1.973. .-Instrucciones Complementarias del Reglamento citado, actualmente en vigor , Instrucciones MI BT, aprobadas por Orden de 31 de Octubre de 1.973.

.-Hojas de Interpretación de Reglamento Electrotécnico, publicadas por la Dirección General de la Energía del Ministerio de Industria en virtud del artículo cuarto de la Orden de 6 de Abril de 1.974 del Ministerio de Industria por la que se dictan normas sobre las Instrucciones Complementarias del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

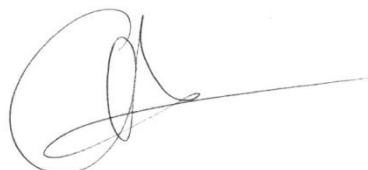
Consideraciones Finales

Con todo lo expuesto anteriormente y demás documentos que se acompañan en este Proyecto, se considera suficientemente definida la ejecución de las obras, dándose por terminada la redacción del Proyecto que cumple con la normativa técnica y reglamentaria vigente, reuniendo todos los requisitos exigidos por la Ley 9/2017 de 8 de Noviembre de Contratos del Sector Público.

Bilbao 19 de Octubre de 2023

Aitor Veguillas

Colegiado nº 3300 del COAVN



soulparks@gmail.com