LBD

skateparks

GORRONDATXE 6 2F
48640 BERANGO VIZCAYA
TLF: +34 616124707

labadjavier@gmail.com

LABAD CORTADI, JOSE JAVIER (FIRMA)

Firmado digitalmente por LABAD CORTADI, JOSE JAVIER (FIRMA)
Fecha: 2025.05.21 10:32:14 +02'00'

PROYECTO EJECUCION SKATEPARK



MEMORIA, PRESUPUESTO, PLIEGO DE CONDICIONES, ANEXOS Y PLANOS.

Usurbil, Gipuzkoa

Propiedad: Ayuntamiento
Arquitecto: Javier Labad Cortadi.

Abril 2025

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES. ... 3
2 OBJETO Y DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO. ... 3
3 EMPLAZAMIENTO. ... 3
4 MOTIVACIÓN. ... 4
5 JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA. ... 4
5.1 CALIFICACIÓN. ... 4
5.2 RETRANQUEOS. ... 4
6 ESTADO ACTUAL. ... 4
7 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA. ... 5
7.1 TOPOGRAFÍA. ... 5
8 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA. ... 5
9 CRITERIOS DE DISEÑO. ... 5
10 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA. ... 5
11 CUMPLIMIENTO DEL CTE. ... 6
11.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ... 6
11.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. ... 6
11.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN. ... 6
11.4 AHORRO DE ENERGÍA. ... 6
11.5 SALUBRIDAD. ... 6
12 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR. ... 7
12.1 SOLUCIÓN ADOPTADA ... 7
12.2 SISTEMA CONSTRUCTIVO ... 8
13 ENSAYOS DE CONTROL. ... 11
14 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS. ... 11
15 PROGRAMA DE TRABAJOS. ... 11
16 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS. ... 11
17 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. ... 11
18 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. ... 11
19 PLAZO DE GARANTÍA. ... 11
20 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA. ... 11
21 PRESUPUESTO. ... 12

22 ANEJOS

- 1 Programa de Control de Calidad.
- 2 Pliego de Condiciones.
- 3 Estudio de Gestión de Residuos.
- 4 Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 5 Planificación valorada de los Trabajos.

23 PLANOS

- Plano 01 Situación y Emplazamiento.
- Plano 02 Estado Actual, Planta.
- Plano 03 Áreas de Demolición.
- Plano 04 Estado Actual, Cotas.
- Plano 05 Estado Actual, Secciones.
- Plano 06 Estado Reformado, Planta.
- Plano 07 Fotos 3D Generales.
- Plano 08 Fotos 3D Parciales.
- Plano 09 Estado Reformado, Cotas.
- Plano 010 Estado Reformado, Secciones.
- Plano 011 Estado Reformado, Soleras.
- Plano 012 Estado Reformado, Cimentaciones.
- Plano 013 Estado Reformado, Copings.
- Plano 014 Estado Reformado, Chapas Metálicas.
- Plano 015 Estado Reformado, Chapas Metálicas.
- Plano 016 Estado Reformado, Saneamiento.
- Plano 017 Estado Reformado, Detalles Constructivos.
- Plano 018 Estado Reformado, Detalles Constructivos.

1 ANTECEDENTES.

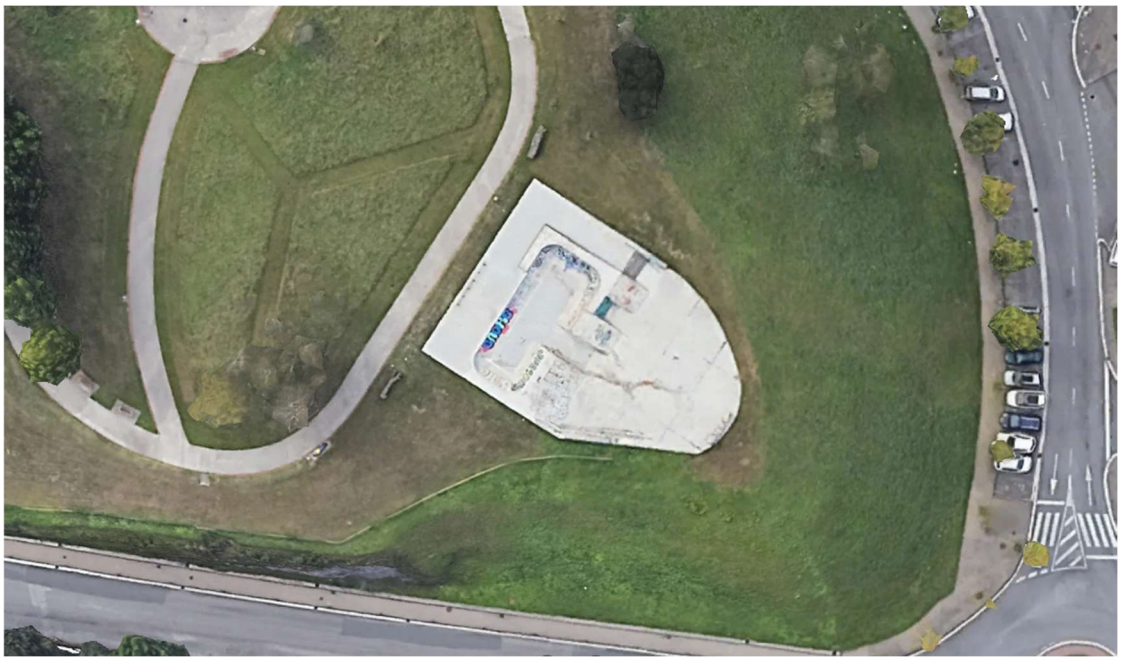
El Ayuntamiento de Usurbil considera necesario llevar a cabo la reforma del skatepark existente en el municipio, ya que actualmente se encuentra en malas condiciones y presenta un diseño muy poco funcional y difícilmente aprovechable. Con esta actuación se pretende modernizar y optimizar el espacio para mejorar la experiencia de uso y adaptarlo a las necesidades actuales de los usuarios.
D. Javier Labad Cortadi, arquitecto, se encarga de la redacción del presente proyecto de reforma por encargo del ayuntamiento.

2 OBJETO Y DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO.

Es objeto del presente documento describir las obras de reforma del skatepark existente en Usurbil, con el fin de mejorar sus condiciones actuales, rediseñar sus elementos para una mayor funcionalidad y resolver los problemas de filtraciones de agua detectados. Para ello, se contempla la ejecución de una zanja exterior que actuará como barrera drenante entre el terreno y la instalación.
El skatepark se encuentra en una zona ajardinada con amplio espacio libre a su alrededor, y no se contempla ninguna intervención sobre su entorno inmediato.
El presente proyecto incluye todos los documentos legalmente exigibles y necesarios para su licitación y ejecución por parte de la Administración Pública.

3 EMPLAZAMIENTO.

Tal y como puede observarse en la imagen adjunta, la instalación objeto del presente proyecto se encuentra ubicada dentro de una amplia zona ajardinada de uso público, en el municipio de Usurbil, Gipuzkoa. El skatepark ya existente se encuentra rodeado de campa y con un camino de acceso, lo que permite acometer las obras de reforma sin necesidad de intervenir sobre su entorno inmediato.
En el plano Nº 1 se representa con mayor detalle la localización exacta del skatepark a reformar.



4 MOTIVACIÓN.

Los responsables del Ayuntamiento de Usurbil han optado por reformar el skatepark existente con el objetivo de mejorar sus condiciones actuales y ofrecer un espacio actualizado, funcional y atractivo para la práctica del skateboarding, surfskate, scooter, etc. La actuación responde a la necesidad de reparar las superficies y adaptar el diseño, actualmente obsoleto y poco aprovechable, a las demandas reales de los usuarios, fomentando así el deporte y el uso del espacio público por parte de jóvenes y aficionados al patinaje.

5 JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.

5.1 CALIFICACIÓN.

Las instalaciones objeto del presente proyecto se ubican sobre el actual skatepark de Usurbil. Al tratarse de una intervención de reforma sobre una instalación ya existente, la calificación urbanística del terreno es sin duda compatible con este tipo de equipamiento deportivo, sin necesidad de realizar ningún cambio en su uso ni en su clasificación.

5.2 RETRANQUEOS.

Al tratarse de una reforma sobre una instalación ya existente ubicada en una zona ajardinada de uso público, no resulta de aplicación ninguna condición específica de retranqueos. Además, el skatepark no se considera una edificación, siendo una obra de soleras sin elementos constructivos verticales relevantes.

6 ESTADO ACTUAL.

El skatepark objeto de este proyecto se encuentra ya construido y en uso dentro de una amplia zona ajardinada de propiedad. El acceso al recinto se realiza desde los caminos existentes en el entorno. Se puede acceder a los caminos por dos entradas de unos 3 m de ancho, desde Bizkarra Kale y desde c. Atallu.



Actualmente, el skatepark presenta un diseño obsoleto, con elementos poco funcionales y difícilmente aprovechables para la práctica del skateboarding. Además, se encuentra en un estado de deterioro considerable, con acabados en mal estado, fisuras y elementos mal ejecutados que dificultan su uso seguro y cómodo por parte de los usuarios.
El terreno donde se ubica se encuentra sin edificaciones en las inmediaciones, y rodeado de una extensa campa que permite llevar a cabo las obras sin afecciones a otras instalaciones o construcciones.

7 TOPOGRAFÍA.

7.1 TOPOGRAFÍA.

La topografía del ámbito de actuación se ha obtenido directamente sobre el terreno, utilizando como referencia la cota de la solera existente. Se ha asumido como cota +0,00 m la correspondiente a la parte baja del skatepark actual, sirviendo esta como base para el resto del desarrollo del proyecto.

8 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.

No se considera necesario realizar un estudio geotécnico específico, al tratarse de una intervención de reforma sobre un skatepark ya existente, sin necesidad de cimentaciones nuevas ni excavaciones relevantes.

9 CRITERIOS DE DISEÑO.

Los principales criterios de diseño que se han tenido en cuenta son:

- Skatepark de hormigón in situ.
- Zona de "bowl" principal con transiciones curvas de tres alturas (+1,55 m, +1,25 m y +1,00 m).
- Coping de tubo de acero negro de 60mm de diámetro.
- Soleras perimetrales al "bowl" donde se sitúan los elementos de "street". Con pendiente hacia el exterior (0,5 – 1,5 %).
- Zona de transiciones curvas o "quarters" abierta con conexión a la zona de "bowl" y los elementos de "street", garantizando la conexión fluida entre las distintas zonas del skatepark.
- Superficie total pavimentada aproximada de 660m2.

10 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

Cumplimiento normativa accesibilidad, decreto 68/2000:
Se cumplen todos los requerimientos de la orden VIV/561/2010 y del decreto 68/2000 de accesibilidad en su anexo II sobre espacios urbanos en todos los puntos de aplicación en los itinerarios peatonales accesibles:

Anchura de pasos superior a 1,50m, altura superior a 2,2m, pendiente <6%, bordillos <12cm, pavimentos sin resaltos, alcorques cubiertos…
Por las características de lo proyectado se incluye en el apartado de parques, jardines y espacios públicos.

1.- Toda la pista se desarrolla prácticamente en tres niveles, sin superar los 1,55 m de altura, y con los elementos de patinaje propiamente dichos, que no pueden considerarse plataformas elevadas accesibles.

2.- No hay plantaciones de árboles en la zona pavimentada.

3.- No hay mobiliario urbano en la zona pavimentada.

11 CUMPLIMIENTO DEL CTE.

11.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

Cumplimiento DB SE

La obra no es de edificación, y no hay elementos estructurales propiamente dichos, por lo que según el CTE art. 2 parte 1 queda fuera de su ámbito.

Tampoco necesita licencia municipal de obras, y su visado es voluntario.

El DB SE-C no menciona soleras más allá de las de asiento de otros elementos.

No obstante, la solera se incluye en el "tipo b)" según la ACI 360R, armada solamente para cargas de retracción y de temperatura, además de para solidarizar todas las zonas.

Aún así, las características del hormigón, el acero y el control serán las mismas que si fuese un elemento estructural, según el cuadro del plano de detalles constructivos, 017.

11.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

Al tratarse de una instalación exterior no es de aplicación.

11.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

El uso es el propio de una pista de monopatín, pudiendo limitarse a criterio de la propiedad la entrada de otros aparatos como roller, scooter o bicicletas, para evitar conflictos y/o el deterioro prematuro de la instalación.

Como norma general, el acceso de bicicletas y scooter o rollers a la zona de skate sería decisión de la propiedad, así como el uso de protecciones de seguridad, al no haber normativa al respecto.

La conservación y el mantenimiento, al ser básicamente una obra de soleras, se limita a repasar el acabado superficial para evitar que los pequeños deterioros vayan a más, suponiendo un peligro para los usuarios o la propia instalación en el futuro.

11.4 AHORRO DE ENERGÍA.

No es de aplicación.

11.5 SALUBRIDAD.

Se cumple en la parte que es de aplicación:
· La solera y la base de la misma cumple con lo especificado en el CT

12 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.

Se procede a describir a continuación las obras a realizar, remitiendo en todo caso a los planos de este proyecto, al pliego de condiciones, y a las mediciones y presupuesto para un mayor detalle.

Es importante mencionar que por acuerdo con el ayuntamiento, no se incluyen en este proyecto las obra necesarias para preparar los acceso a la obra desde la carretera general. Dichas obras y la reparación final para dejar la zona igual a su estado original correrán a cargo del ayuntamiento independientemente del presupuesto de este proyecto.

12.1 SOLUCIÓN ADOPTADA

Se proyecta una instalación sencilla pero completa, que servirá para la práctica de las dos modalidades principales del skateboarding: "street" y "park" o "bowl".

Aunque los elementos son claramente diferentes por diseño, todos ellos se integran en un conjunto que permite patinarlo con líneas de todo tipo, y apto tanto para debutantes como para usuarios más avanzados.

Como ya se ha mencionado, la superficie total sobre la que se actúa es de 660 m2, sobre el skatepark existente.

El skatepark actual cuenta con soleras a dos alturas distinguidas, +1,25 m y +0,00 m (cota de la solera de la zona baja), se proyecta construir solera de +0,10 m sobre las soleras existentes que se reaprovechan con el rediseño del skatepark. Además, se proyecta hacer un rebaje a una de ellas para obtener tres niveles distintos, +1,25 m, +1,00 m y +0,00 m. **Estas tres nuevas cotas, teniendo en cuenta la solera de +0,10 m que hemos comentado, serían realmente de +1,35 m, +1,10 m y +0,10 m respecto a la solera de la zona baja existente, pero reasignamos la cota +0,00 m a la solera de la zona baja reformada para facilitar la ejecución de la obra.**

Por zonas, la superficie y características son las siguientes:

Bowl abierto:

Ocupa una zona de unos 130 m2 dentro del coping, en el centro de la instalación, con una distancia mínima a los bordes de 1,35 m.

El radio vertical es de 1,80 m aproximadamente en las zonas reaprovechadas del skatepark existente, y la **altura variable entre 1,55 m, 1,25 m y 1,00 m,** siendo la de +1,55 m una **zona de extensión** (+0,30 m) sobre la solera de +1,25 m.

Su perímetro tiene tanto líneas rectas como curvas de distinto radio, y se crea también un **"hip" en ángulo**, que se une por un extremo a una **zona adunada**.

En ambos extremos de la transición curva, esta **se transforma en plano inclinado**, **conectando así la zona de "bowl" abierta con los elementos de "street".**

En todo el perímetro de la transición curva el **"coping"** (arista) será a base de **tubo metálico** de 60 mm de diámetro y 4 mm de espesor.

Las **soleras horizontales están inclinadas con 1,0 % de pendiente** aproximadamente, en distintas direcciones, según el plano de saneamiento, para dirigir el agua de lluvia hacia fuera del skatepark y evitar la formación de charcos.

Elementos de Street:

La zona de Street se ha rediseñado por completo para incorporar distintos módulos bien diferenciados y distribuidos estratégicamente en varias áreas del skatepark, optimizando tanto el uso del espacio como la fluidez en la práctica.

Uno de los ejes principales del diseño es una **zona de escaleras con hubba**, conectada a una **pirámide amplia** que actúa como punto central del recorrido. Esta pirámide, que incluye un eurogap**, conecta las distintas zonas del skatepark**.

En la **zona más alta del skatepark**, se proyecta un **cajón metálico de 0,35 m de altura y 4 m de longitud**, dispuesto de forma centrada para ofrecer espacio suficiente de carrerilla por ambos lados, favoreciendo tanto la progresión como la seguridad.

Además, se aprovecha el **bordillo generado por la extensión del bowl**, que ahora gana un nuevo nivel de altura gracias al rebaje de la solera en esa zona, alcanzando una diferencia de 1,25 m. Esta línea permite nuevas posibilidades de uso como bordillo elevado y punto de entrada a transiciones más complejas.

En el lado opuesto a la pirámide, se encuentra otra zona formada por **planos inclinados**, incluyendo un **"china bank"**, que se funde con la transición curva del "bowl" abierto, generando una transición fluida entre elementos "Street" y "Park".

Todo el diseño está planteado para asegurar un **aprovechamiento total del espacio disponible**, facilitando la conexión entre zonas sin necesidad de detenerse, lo que permite mantener la fluidez del patinaje en ambas direcciones. En los planos de formas, cotas y secciones se recogen los detalles específicos de cada módulo y sus acabados.

12.2 SISTEMA CONSTRUCTIVO

Toda la superficie patinable de la pista será de hormigón armado. Como se deduce de los planos de formas, es prácticamente una obra de soleras, ya que no se proyecta ningún elemento estructural propiamente dicho.

El desagüe de las zonas perimetrales se hará dotándolas de una ligera pendiente hacia el exterior, igual que el de la zona de "bowl", como ya hemos comentado.

La cota +0,00 m de referencia se tomará, como ya hemos comentado, en obra en base a la solera de la zona baja existente, +0,10 m por la adición de una nueva solera encima de esta.

El armado de todos los elementos responde a los mínimos requeridos por fisuración ya sea por retracción o por pequeños asentamientos diferenciales. Al

no haber elementos sometidos a otras cargas o esfuerzos, no se estima necesaria la realización de una memoria de cálculo.

Al no haber interferencia con instalaciones en la zona, la única dificultad del terreno podría ser la existencia de rocas o espacios huecos bajo el skatepark existente, lo que por la zona parece poco probable, y además no modificaría lo proyectado.

Para evitar la llegada de agua por el terreno a la zona de bowl, se proyecta una zanja drenante en todo el lado superior, a modo de barrera, con extensiones de drenaje al terreno en ambos lados.

Así mismo, antes de ejecutar la nueva capa sobre la transición curva existente, se sanearán, repararán y sellarán las fisuras por las que ha estado filtrándose agua del terreno a la superficie patinable.

El **sistema constructivo general a emplear, y la secuencia** en el desarrollo de los trabajos es el siguiente:

Tras replantear exactamente los límites del terreno y comprobar su ajuste al plano del proyecto, se replantearán los puntos correspondientes a las esquinas principales del "bowl", y con los radios correspondientes se completarán los perímetros de las distintas zonas.

Una vez aprobado dicho replanteo, se procederá a replantear las zonas principales, soleras planas y cimentaciones de borde de elementos.

Se tomarán datos de cotas de altura entre el suelo natural y los niveles proyectados como acabados. Con estos datos se aprobará la rasante de referencia del Proyecto.

Para los elementos resaltados, se rellenará en tongadas compactadas, desde la capa de tierra vegetal, hasta llegar en cada caso al nivel bajo la solera local del elemento, como se ve en los planos de detalle.

La ejecución de la excavación para el rebaje de la zona de +1,25 m a +1,00 m será cuidadosa, intentando dejar los perfiles de la misma con una aproximación a la forma final de la superficie.

Para una mayor precisión del perímetro se presentarán los copings perimetrales debidamente montados y fijados al terreno.

Después se replantearán todos los elementos de la pista y se realizará el encachado de la solera plana (en las zonas donde no haya solera existente), con grava de granulometría entre 20 y 40 mm en un espesor de al menos 15 cm.

Seguidamente se acometerá in situ el armado de las zonas esféricas y tóricas, adaptándolo a las distintas curvas requeridas, y calzándolo con los separadores necesarios para su correcto funcionamiento. Se cuidará especialmente la homogeneidad en el armado, y sus solapes, para evitar la aparición de fisuras. El armado se realizará con un mallazo electrosoldado 20x20x6mm. El mallazo estará fraccionado en trozos lo suficientemente pequeños que permitan que se adapte a la forma final con los solapes necesarios. Es muy importante realizar muy cuidadosamente el solape del mallazo en las zonas de unión de solera plana con planos inclinados y curvos. Se colocarán además armaduras de diámetro 8 perpendiculares a la junta, con una separación de 300 mm y un anclaje de al menos 25 cm en cada zona.

Después de esto se gunitarán las zonas curvas, los planos inclinados y los elementos singulares, y se hormigonará tradicionalmente el resto de elementos. En la zona de "bowl", la solera plana podrá ser o no gunitada, a criterio de la compañía constructora y a aprobar por la dirección facultativa. En la medición se cuenta como no gunitada.

Es muy importante asimismo la cuidadosa colocación del coping. La medida de colocación es diferente según la altura y del radio de la transición.

El borde de la unión de los dos planos de soleras en los que no hay coping metálico o esquinero, se realizará de una manera totalmente artesanal evitándose las juntas en esa zona. El paño inclinado y el horizontal superior se harán al mismo tiempo, sin junta entre las aristas, creándose una arista de una sola pieza monolítica. Se trata de lograr una esquina con la arista redondeada que permita la utilización de dicho borde por los patinadores para realizar los diferentes "trucos" del skate. Por ello los operarios que realicen esta labor tienen que ser conocedores de esta técnica específica. Es importante la supervisión continua de la ejecución por un técnico que conozca las técnicas de patinaje para lograr que el acabado sea el adecuado para el uso exigido.

Los encofrados de las curvas se realizarán manualmente con plantillas, de forma artesanal, esta técnica encarece sensiblemente la construcción, pero garantiza que las superficies de hormigón sean las adecuadas para la realización del deporte. El contratista preparará unas maestras con las curvas principales para asegurar la regularidad de la superficie final.

En las transiciones curvas y planos inclinados el hormigón será gunitado y se acabará a mano, fratasándolo y puliéndolo hasta conseguir la superficie final de patinaje, lo más lisa posible.

Los elementos de "street" tipo cajón, serán de paredes metálicas que servirán de encofrado perdido al hormigón interior. Dichas piezas metálicas estarán debidamente arriostradas, y se hormigonará en tongadas para evitar la deformación hacia afuera de las mismas.

Las zonas planas horizontales se pulirán mecánicamente, hasta un acabado normalmente denominado "semipulido", siendo importante no pasar de ahí, ya que un exceso de pulido hace que la superficie deslice demasiado y no se pueda patinar.

Una vez pulida y acabada la pista se le aplicará un barniz especial ecológico al agua que protege el pulido y alarga la vida útil de la superficie de la pista.

Sería aconsejable para el mantenimiento de la pista repetir este tratamiento al menos una vez al año.

Se someterán todos los detalles y acabados a la aprobación de la D.F. dada la importancia de la superficie final conseguida para la idoneidad o no de la instalación.

Por último, se procederá a adecentar el terreno exterior que pudiera haberse deteriorado.

13 ENSAYOS DE CONTROL.

Durante la ejecución de la obra será necesaria la realización de cuantos ensayos de control de calidad de los materiales y de las condiciones de ejecución de las obras crea oportuno el Ingeniero Director de estas, siendo de cuenta del Contratista el importe de estos, hasta el valor del uno por ciento (1%) del Presupuesto de ejecución por contrata.

14 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

En el punto 21 aparece la justificación de los precios utilizados para confeccionar el presupuesto, que se corresponden en todos los casos con precios de mercado de obras similares.

15 PROGRAMA DE TRABAJOS.

En el Anejo Nº 5 se presenta la propuesta de Planificación de los trabajos.

16 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

En el Anejo Nº 3 se presenta el Anejo de Gestión de Residuos adaptado a lo dispuesto en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

17 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el Anejo Nº 4 se presenta el Estudio de Seguridad y Salud redactado.

18 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Coincidiendo con la programación de la obra realizada, el plazo de ejecución de las obras será de doce (12) semanas.

19 PLAZO DE GARANTÍA.

Se propone un periodo de garantía mínimo de dos (2) años.

20 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

Los autores del presente proyecto declaran responsablemente que el proyecto recoge una obra completa y susceptible de ser entregada al uso público.

Javier Labad Cortadi, arquitecto

14 de abril de 2025.



21 PRESUPUESTO.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

SK001 **m2** **DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.**

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Retirada de: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. Incluye medios auxiliares y el primer replanteo general de elementos.

0,08	h.	Peón ordinario	20,36 €	1,63 €
0,021	H	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	50,00 €	1,05 €
0,02	ud	2% medios auxiliares	2,68 €	0,05 €
0,01	ud	1% Control de calidad	2,73 €	0,03 €
		TOTAL PARTIDA		**2,76 €**

SK004 **m** **DESMONTAJE DE COPING.**

Desmontaje de coping, con medios manuales, equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor.

0,2	h	Oficial 1ª soldador.	23,00 €	4,60 €
0,5	h	Peón ordinario construcción.	20,36 €	10,18 €
0,2	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	7,37 €	1,47 €
0,01	ud	1% Control de calidad	14,78 €	0,15 €
		TOTAL PARTIDA		**16,40 €**

SK005 **m** **PICADO Y SELLADO DE FISURAS.**

Picado y sellado de fisuras del "bowl", con medios manuales.

0,5	h	Peón especializado construcción.	20,81 €	10,41 €
0,5	h	Peón ordinario construcción.	20,36 €	10,18 €
5	l	Mortero de reparación	5,00 €	25,00 €
0,5	l	Material sellante	50,00 €	25,00 €
0,01	ud	1% Control de calidad	20,59 €	0,21 €
		TOTAL PARTIDA		**70,80 €**

SK006 **m3** **DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO.**

Demolición de elementos de hormigón armado, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor.

2	h	Martillo neumático.	4,08 €	8,16 €
1	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,92 €	6,92 €
1	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	7,37 €	7,37 €
1	h	Oficial 1ª soldador.	23,00 €	23,00 €
1	h	Peón especializado construcción.	20,81 €	20,81 €
2	h	Peón ordinario construcción.	20,36 €	40,72 €
0,01	ud	1% Control de calidad	106,98 €	1,07 €
		TOTAL PARTIDA		**108,05 €**

SK003 **m** **ZANJA DRENANTE EN PERÍMETRO.**

Zanja drenante en perímetro de muro en contacto con el terreno, con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de las aguas que se filtran a través de la superficie del terreno, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, 181 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar, todo ello envuelto en un geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m². Incluso lubricante para montaje. El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

0,066	m3	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central	80,00 €	5,28 €
1,02	m	Tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8	20,00 €	20,40 €

0,005	kg	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	16,65 €	0,08 €
0,418	t	Grava filtrante sin clasificar.	9,50 €	3,97 €
2,42	m²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistei	0,81 €	1,96 €
1	h	Oficial primera construcción.	22,99 €	22,99 €
0,02	ud	**2% medios auxiliares**	54,68 €	**1,09 €**
0,01	ud	1% Control de calidad	55,77 €	0,56 €
		TOTAL PARTIDA		**56,33 €**

SK007 **m3** **EXC.CIELO ABIERTO (REBAJE). MECÁNICA CON PERFILADO, SIN TRANSP A VERT**

Rebaje cota terreno bajo solera demolida, por medios mecánicos. El transporte a vertedero se incluye en la partida de gestión de residuos.

0,5	h.	Oficial primera construcción	22,99 €	11,50 €
0,1	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	84,00 €	8,40 €
0,01	ud	1% Control de calidad	19,90 €	0,20 €
		TOTAL PARTIDA		**20,10 €**

SK002 **m** **EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO CON ENTIBACIÓN SIN TRANSP A VERT**

Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2,5 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluso tablones, cabeceros y codales de madera para apuntalamiento y entibación semicuajada, para una protección del 50%. El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

0,06	m3	Madera de pino para apuntalamiento y entibación de excavaciones.	225,00 €	13,50 €
0,08	m3	Codal de madera, de 70 a 90 mm de diámetro y entre 2 y 2,5 m de longitud, para apuntalamiento y entibación de excavaciones	202,74 €	16,22 €
0,715	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	7,00 €	5,01 €
0,1	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	48,42 €	4,84 €
0,31	h.	Oficial primera construcción	22,99 €	7,13 €
0,01	ud	1% Control de calidad	46,70 €	0,47 €
		TOTAL PARTIDA		**47,17 €**

SK008 **m3** **RELLENO ENCACHADO CANTERA BAJO SOLERAS Y ZONAS ELEVADAS**

Aporte y Relleno de encachado de cantera compactado por capas de 20 cm de espesor y granulometría 2 a 4cm. Incluso nivelación y compactado en zonas planas. Extendido a mano con ayuda de plantillas de madera con los distintos radios de curvatura, hechas para cada transicion ,formando las curvas de las transiciones y las bases de los planos inclinados, con proyeccción de hormigón gunitado intermedio para fijación de la grava en zona de transfers.

0,5	h.	Oficial primera construcción	22,99 €	11,50 €
1	m3	Encachado cantera 2-4cm	25,00 €	25,00 €
0,5	h.	Pala cargadora neum†ticos 85 CV/1,2m3	50,00 €	25,00 €
0,02	ud	2% medios auxiliares	61,50 €	1,23 €
0,01	ud	1% Control de calidad	62,73 €	0,63 €
		TOTAL PARTIDA		**63,36 €**

SK009 **m3** **HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN**

ambiente normal, elaborado en central. Bajo zonas de transición. Incluso preparación de la zona y vertido por medios manuales.

0,5	h.	Cuadrilla G	44,31 €	22,16 €
1,1	m3	Hormig¢n HM-20/P/20/I central	90,00 €	99,00 €
0,02	ud	2% medios auxiliares	121,16 €	2,42 €
0,01	ud	1% Control de calidad	123,58 €	1,24 €
		TOTAL PARTIDA		**124,82 €**

SK010 **m** **REMATE PERIMETRAL EXTERIOR DE SOLERA**

Remate exterior de solera consistente en refuerzo del armado con superposición del mallazo en un ancho mínimo de 30cm, y regrueso de la zona si el terreno exterior lo pide. Incluso armadura (40 kg/m3), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ-EME y EHE. Según planos.

0,3	h.	Oficial primera construcción	22,99 €	6,90 €
0,5	m2	MALLA 20x20 cm. D=6 mm.	5,00 €	2,50 €
0,5	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	55,00 €	27,50 €
0,02	ud	2% medios auxiliares	36,90 €	0,74 €
0,1	ud	1% Control de calidad	37,64 €	3,76 €
		TOTAL PARTIDA		**41,40 €**

SK011 m **REMATE DE SOLERA CON OTROS ELEMENTOS**

Remate de solera con otros elementos consistente en refuerzo del armado, anclajes y piezas especiales según plano de detalle. Según normas NTE-CSZ-EME y EHE.

0,5	h.	Oficial primera construcción	22,99 €	11,50 €
5	kg	Acero corrugado B 400 S 8 mm	2,00 €	10,00 €
0,5	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	55,00 €	27,50 €
0,02	ud	2% medios auxiliares	49,00 €	0,98 €
0,1	ud	1% Control de calidad	49,98 €	5,00 €
		TOTAL PARTIDA		**54,98 €**

SK012 m **REMATE SUPERIOR TRANSICIONES CURVAS**

Remate superior de transiciones curvas con solera perimetral, consistente en zona exterior al coping con refuerzo del armado, anclajes y piezas especiales según plano de detalle. Según normas NTE-CSZ-EME y EHE.

0,75	h.	Oficial primera construcción	22,99 €	17,24 €
10	kg	Acero corrugado B 400 S 8 mm	2,00 €	20,00 €
0,5	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	55,00 €	27,50 €
0,02	ud	2% medios auxiliares	64,74 €	1,29 €
0,1	ud	1% Control de calidad	66,03 €	6,60 €
		TOTAL PARTIDA		**72,63 €**

SK013 m2 **SOL.HA-25, 10cm.ARMA.#20x20x6. PUL CUARZO**

Solera de hormigón armado en planos horizontales fondos de bañeras y zona superior perimetral de la pista, de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en central, i/vertido, colocación nivelación y compactado y armado según planos con mallazo 20X20x6, sobre encachado compactado 15cm, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Incluso armaduras de refuerzo en d 8 de 40 cm 300mm en zonas de unión de solera con comienzo de transiciones o solape del mismo mallazo. Según NTE-RSS y EHE 08

Acabado pulido al cuarzo, mecánico en general, y a mano en zonas de encuentros con otros elementos y planos inclinados.

0,65	h.	Oficial primera construcción	22,99 €	14,94 €
0,1	m3	HORMIGóN HA-25/P/20/I EN SOLERA	135,00 €	13,50 €
1,2	m2	MALLA 20x20 cm. D=6 mm.	5,00 €	6,00 €
0,01	ud	1% Control de calidad	34,44 €	0,34 €
		TOTAL PARTIDA		**34,78 €**

SK014 m2 **SOL.HA-25, 15cm.ARMA.#20x20x6. PUL CUARZO**

Solera de hormigón armado en planos horizontales o inclinados fondos de bañeras y zona superior perimetral de la pista, de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en central, i/vertido, colocación nivelación y compactado y armado según planos con mallazo 20X20x6, sobre encachado compactado 15cm, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.

Acabado pulido al cuarzo, mecánico en general, y a mano en zonas de encuentros con otros elementos y planos inclinados.

0,65	h.	Oficial primera construcción	22,99 €	14,94 €
0,15	m3	HORMIGóN HA-25/P/20/I EN SOLERA	135,00 €	20,25 €
1,2	m2	MALLA 20x20 cm. D=6 mm.	5,00 €	6,00 €
0,02	ud	2% medios auxiliares	41,19 €	0,82 €
0,01	ud	1% Control de calidad	42,01 €	0,42 €
		TOTAL PARTIDA		**42,43 €**

SK015 m3 **HORMIGÓN GUNITADO HA-40/P/20/I Sigunita 49 AF En Transiciones curvas y elementos singulares**

Hormigón HA-35/P/20/I de central aditivado con Sigunita 49 AF parar gunitado en transiciones curvas, concavas, convexas y planas, armado y dimensionado segun planos con malla 20/20/6, incluso formacion de maestras de tipo artesanal para bordes y esquinas de hormigón pulidas a mano artesanalmente, con regleado con plantilla curvas y fratasado y pulido final a mano, de 20 cm. de espesor por vía húmeda, produciéndose la adición 4 ó 5 m. antes de la boquilla de salida, directamente en la manguera de transporte del hormigón mediante un dosificador tipo Aliva 405., incluso maquinaria de proyección y curado, armado de muro con doble malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=6 mm. en cuadrícula 20x20 cm., colocado en obra, i/p.p. de alambre de atar, incluso encofrado y armadura según normativa, con p.p. de formación de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado y medios auxiliares, todo colocado según planos. Realizado por un técnico especialista en pistas de skate para la correcta adecuación de los radios de curvatura.

24	h.	Oficial primera construcción	22,99 €	551,76 €
1,1	m3	HORMIG?N HA-40/P/20/I gunita, incluso bomba…	350,00 €	385,00 €
6	m2	MALLA 20x20 cm. D=6 mm.	5,00 €	30,00 €
35	kg	Acero corrugado B 400 S 6 mm	2,00 €	70,00 €
0,02	ud	2% medios auxiliares	1.036,76 €	20,74 €
0,01	ud	1% Control de calidad	1.057,50 €	10,58 €
		TOTAL PARTIDA		**1.068,08 €**

SK016 **m.** **COPING MET.ACERO NEGRO.D=60MM. e=4mm**

Coping Metálico a base de Tubo de 60mm de diámetro y 4 mm de espesor, de Acero negro al natural, en vértices de superficies, recto o curvo, según se indica en los planos. Incluso anclaje a base de picas de redondo o patillas de 30cm., replanteo y colocación según detalle; piezas rectas y curvas.

1,5	h.	Oficial 1¶ cerrajero	22,99 €	34,49 €
20	kg	Acero en tubo circular D=60mm, e=4mm	2,50 €	50,00 €
2	kg	Acero corrugado B 400 S 16 mm	2,00 €	4,00 €
0,02	ud	2% medios auxiliares	88,49 €	1,77 €
0,01	ud	1% Control de Calidad	90,26 €	0,90 €
		TOTAL PARTIDA		**91,16 €**

SK017 **m2.** **CHAPA. MET. ACER. NEGRO e=5 mm**

Chapa metálica de espesor 5 mm. de acero negro, en paramentos verticales de elementos singulares, recto o curvo, según se indica en los planos. Incluso patillas de anclaje de 30 cm, replanteo y colocación. Según UNE 36.080.-85, trabajado y colocado, según NBE-EA-95, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluyendo porcentaje de despuntes, recortes y tolerancias del 10%.

3,5	h.	Oficial cerrajero	22,99 €	80,47 €
40	kg	Chapa 5 mm Acero negro	2,00 €	80,00 €
2	kg	Acero corrugado B 400 S 16 mm	2,00 €	4,00 €
0,2	l	Pintura protectora antioxidante en caras vistas	15,00 €	3,00 €
0,02	ud	2% medios auxiliares	167,47 €	3,35 €
0,01	ud	1% Control de Calidad	170,82 €	1,71 €
		TOTAL PARTIDA		**172,53 €**

SK018 **m2** **BARNIZ ESPECIAL ZONAS PULIDAS, DISODUR MP**

Tratamiento con barniz especial para aplicar en toda la superficie pulida a mano, para proteger la superficie. Aplicado por pulverización directa a 30-40cm. Cubierta toda la superficie

0,3	h.	Oficial primera	22,99 €	6,90 €
0,25	l	Barniz	17,50 €	4,38 €
0,02	ud	2% medios auxiliares	11,28 €	0,23 €
0,01	ud	1% Control de Calidad	11,51 €	0,12 €
		TOTAL PARTIDA		**11,63 €**

SK019 **m3** **REPOSICION DE TIERRA VEGETAL**

Reposición de tierra vegetal por medios mecánicos en las zonas adyacentes a la pista afectadas por la obra, con p.p. de medios auxiliares.

1	h.	Oficial primera	22,99 €	22,99 €

0,05	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV		84,00 €	4,20 €
0,02	ud	2% medios auxiliares		27,19 €	0,54 €
0,01	ud	1% Control de Calidad		27,73 €	0,28 €
			TOTAL PARTIDA		**28,01 €**

SK020 **m** **VALLA CIERRE OBRA ENREJADO GALVANIZADO**

Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.

0,1	h.	Oficial primera		22,99 €	2,30 €
1	m	alquiler modulo valla		12,00 €	12,00 €
0,02	ud	2% medios auxiliares		14,30 €	0,29 €
0,01	ud	1% Control de Calidad		14,59 €	0,15 €
			TOTAL PARTIDA		**14,74 €**

SK021 **ud** **GESTIÓN DE RESIDUOS**

Clasificación, recogida selectiva en obra y transporte de residuos de construcción según valoración del punto 1.7 del Estudio de Gestión de Residuos y Materiales de Construcción y Demolición. Clasificación, almacenamiento en obra y transporte con camión de residuos inertes clasificados, 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. 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

12	h.	Peón ordinario		20,36 €	244,32 €
8	h.	Retrocargadora neumática 75 CV		50,00 €	400,00 €
6	h	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m^3 y 2 ejes.		25,00 €	150,00 €
0,02	ud	2% medios auxiliares		794,32 €	15,89 €
1	UD	CANON SEGÚN EGR		1.089,00 €	1.089,00 €
			TOTAL PARTIDA		**1.899,21 €**

CONSTRUCCION DE UN SKATEPARK, USURBIL, GIPUZKOA

Presupuesto

Para la elaboración del presente presupuesto se ha utilizado una base de datos propia, desarrollada expresamente por el autor para obras similares. Esto es debido a la singularidad en la ejecución de muchas de las partidas.

Código	*Nat*	*Ud*	*Resumen*				*CanPres*	*PrPres*	*ImpPres*
SK8#	**Capítulo**		**SKATEPARK**				**1**	**0,00**	**96.145,54**
SK001		**m2**	**DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.**				80,00	2,76	220,80
			Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Retirada de: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. Incluye medios auxiliares y el primer replanteo general de elementos.						
			Zona verde acceso	1	80	0,00	80		
SK002		**m**	**EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO CON ENTIBACIÓN SIN TRANSP A VERT**				35,00	47,17	1.650,95
			Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2,5 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluso tablones, cabeceros y codales de madera para apuntalamiento y entibación semicuajada, para una protección del 50%. El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.						
			Saneamiento	1	35		35,00		
SK003		**m**	**ZANJA DRENANTE EN PERÍMETRO.**				35,00	56,33	1.971,55
			Zanja drenante en perímetro de muro en contacto con el terreno, con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de las aguas que se filtran a través de la superficie del terreno, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, 181 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar, todo ello envuelto en un geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m². Incluso lubricante para montaje. El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.						
			Zanja		35				
SK004		**m**	**DESMONTAJE DE COPING.**				44,20	16,40	724,88
			Desmontaje de coping, con medios manuales, equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor.						
			Coping existente	1	44,2				
SK005		**m**	**PICADO Y SELLADO DE FISURAS.**				7,00	70,80	495,60
			Picado y sellado de fisuras del "bowl", con medios manuales.						
			Fisuras bowl	1	7				
SK006		**m3**	**DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO.**				20,84	108,05	2.251,76
			Demolición de elementos de hormigón armado, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor.						
			Solera zona +1,00 m	1	44,5	0,15	6,675		
			Transiciones	1	32,8	0,15	4,92		

		Planos inclinados	1	53,6	0,15	8,04		
		Hubba	1	3	0,15	0,45		
		Grada superior	1	1,5	0,50	0,75		
		Grada inferior	1	2,5	0,20	0,5		
SK007	**m3**	**EXC.CIELO ABIERTO (REBAJE). MECÁNICA CON PERFILADO, SIN TRANSP A VERT**				18,84	20,10	378,68
		Rebaje cota terreno bajo solera demolida, por medios mecánicos. El transporte a vertedero se incluye en la partida de gestión de residuos.						
		Rebaje solera	1	18,84				
SK008	**m3**	**RELLENO ENCACHADO CANTERA BAJO SOLERAS Y ZONAS ELEVADAS**				40,44	63,36	2.562,28
		Aporte y Relleno de encachado de cantera compactado por capas de 20 cm de espesor y granulometría 2 a 4cm. Incluso nivelación y compactado en zonas planas. Extendido a mano con ayuda de plantillas de madera con los distintos radios de curvatura, hechas para cada transicion ,formando las curvas de las transiciones y las bases de los planos inclinados, con proyeccción de hormigón gunitado intermedio para fijación de la grava en zona de transfers. Con supervisión de técnico especialista en pista de skate para la correcta adecuación de los radios de curvatura. Incluso con p.p. de medios auxiliares.							
		Solera +1,00 m	1	46,5	0,20	9,3		
		Transiciones 0,15	1	50	0,20	10		
		Quarter	1	56,3	0,20	11,26		
		planos inclinados	1	43,4	0,20	8,68		
		elementos	1	6	0,20	1,2		
SK009	**m3**	**HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN**				12,74	124,82	1.590,21
		Hormigón de limpieza en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central. Bajo zonas de transición. Incluso preparación de la zona y vertido por medios manuales.						
		Transiciones 0,15	1	88,2	0,05	4,41		
		Transiciones 0,10	1	81,2	0,05	4,06		
		planos inclinados	1	43,4	0,05	2,17		
		elementos	1	42	0,05	2,1		
SK010	**m**	**REMATE PERIMETRAL EXTERIOR DE SOLERA**				80,00	41,40	3.312,00
		Remate exterior de solera consistente en refuerzo del armado con superposición del mallazo en un ancho mínimo de 30cm, y regrueso de la zona si el terreno exterior lo pide. Incluso armadura (40 kg/m3), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ-EME y EHE. Según planos.						
		Solera	80			80,00		
SK011	**m**	**REMATE DE SOLERA CON OTROS ELEMENTOS**				90,00	54,98	4.948,20
		Remate de solera con otros elementos consistente en refuerzo del armado, anclajes y piezas especiales según plano de detalle. Según normas NTE-CSZ-EME y EHE.						
		Según plano	90			90,00		
SK012	**m**	**REMATE SUPERIOR TRANSICIONES CURVAS**				75,00	72,63	5.447,25

Remate superior de transiciones curvas con solera perimetral, consistente en zona exterior al coping con refuerzo del armado, anclajes y piezas especiales según plano de detalle. Según normas NTE-CSZ-EME y EHE.

		Según plano	75			75,00	

SK013	**m2**	**SOL.HA-25, 10cm.ARMA.#20x20x6. PUL CUARZO**				370,00	34,78	12.868,60
		Solera de hormigón armado en planos horizontales fondos de bañeras y zona superior perimetral de la pista, de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en central, i/vertido, colocación nivelación y compactado y armado según planos con mallazo 20X20x6, sobre encachado compactado 15cm, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Incluso armaduras de refuerzo en d 8 de 40 cm 300mm en zonas de unión de solera con comienzo de transiciones o solape del mismo mallazo. Según NTE-RSS y EHE 08 Acabado pulido al cuarzo, mecánico en general, y a mano en zonas de encuentros con otros elementos y planos inclinados.						
		Según plano, sobre solera existente	370			370,00		

SK014	**m2**	**SOL.HA-25, 15cm.ARMA.#20x20x6. PUL CUARZO**				78,50	42,43	3.330,76
		Solera de hormigón armado en planos horizontales o inclinados fondos de bañeras y zona superior perimetral de la pista, de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en central, i/vertido, colocación nivelación y compactado y armado según planos con mallazo 20X20x6, sobre encachado compactado 15cm, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Acabado pulido al cuarzo, mecánico en general, y a mano en zonas de encuentros con otros elementos y planos inclinados.						
		Zona +0,00	1	32		32		
		Zona +1,00	1	46,5		46,5		

SK015	**m3**	**HORMIGÓN GUNITADO HA-40/P/20/I Sigunita 49 AF En Transiciones curvas y elementos singulares**				32,75	1.068,08	34.979,62
		Hormigón HA-35/P/20/I de central aditivado con Sigunita 49 AF parar gunitado en transiciones curvas, concavas, convexas y planas, armado y dimensionado segun planos con malla 20/20/6, incluso formacion de maestras de tipo artesanal para bordes y esquinas de hormigón pulidas a mano artesanalmente, con regleado con plantilla curvas y fratasado y pulido final a mano, de 20 cm. de espesor por vía húmeda, produciéndose la adición 4 ó 5 m. antes de la boquilla de salida, directamente en la manguera de transporte del hormigón mediante un dosificador tipo Aliva 405., incluso maquinaria de proyección y curado, armado de muro con doble malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=6 mm. en cuadrícula 20x20 cm., colocado en obra, i/p.p. de alambre de atar, incluso encofrado y armadura según normativa, con p.p. de formación de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado y medios auxiliares, todo colocado según planos. Realizado por un técnico especialista en pistas de skate para la correcta adecuación de los radios de curvatura.						
		Transiciones 0,15	1	85,0	0,15	12,75		
		Transiciones 0,10	1	80,0	0,10	8,00		
		planos inclinados	1	40,0	0,15	6,00		
		elementos	1	40	0,15	6,00		

SK016	**m**	**COPING MET.ACERO NEGRO.D=60MM. e=4mm**				62,00	91,16	5.651,92
		Coping Metálico a base de Tubo de 60mm de diámetro y 4 mm de espesor, de Acero negro al natural, en vértices de superficies, recto o curvo, según se indica en los planos. Incluso anclaje a base de picas de redondo o patillas de 30cm., replanteo y colocación según detalle; piezas rectas y curvas.						

			Según plano	62			62,00	
SK017	**m2**	**CHAPA. MET. ACER. NEGRO e=5 mm**					31,10	172,53	5.365,68
		Chapa metálica de espesor 5 mm. de acero negro, en paramentos verticales de elementos singulares, recto o curvo, según se indica en los planos. Incluso patillas de anclaje de 30 cm, replanteo y colocación. Según UNE 36.080.-85, trabajado y colocado, según NBE-EA-95, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluyendo porcentaje de despuntes, recortes y tolerancias del 10%.						
			Elemento 1	1		2,15	2,15	
			Elemento 2	1		5,65	5,65	
			Elemento 3	1		5,85	5,85	
			Elemento 4	1		3,65	3,65	
			Elemento 5	1		1,25	1,25	
			Elemento 6	1		12,55	12,55	
SK018	**m2**	**BARNIZ ESPECIAL ZONAS PULIDAS, DISODUR MP**					245,00	11,63	2.849,35
		Tratamiento con barniz especial para aplicar en toda la superficie pulida a mano, para proteger la superficie. Aplicado por pulverización directa a 30-40cm. Cubierta toda la superficie						
			Superficies gunitadas	1	245,0	1,00	245,00	
SK019	**m3**	**REPOSICION DE TIERRA VEGETAL**					24,00	28,01	672,24
		Reposición de tierra vegetal por medios mecánicos en las zonas adyacentes a la pista afectadas por la obra, con p.p. de medios auxiliares.						
			Superficie a reponer		80	0,30	24,00	
SK020	**m**	**VALLA CIERRE OBRA ENREJADO GALVANIZADO**					100,00	14,74	1.474,00
		Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.						
			Perímetro exterior				100	
SK021	**ud**	**GESTIÓN DE RESIDUOS**					1,00	1.899,21	1.899,21
		Clasificación, recogida selectiva en obra y transporte de residuos de construcción según valoración del punto 1.7 del Estudio de Gestión de Residuos y Materiales de Construcción y Demolición. Clasificación, almacenamiento en obra y transporte con camión de residuos inertes clasificados, 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. 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						
SK022	**UD**	**SEGURIDAD Y SALUD Y LIMPIEZA FINAL**					1,00	1.500,00	1.500,00
		SEGURIDAD Y SALUD, SEGÚN PLAN A DESARROLLAR POR EL CONTRATISTA, SEÑALIZACIÓN Y REPARACIÓN FINAL Y LIMPIEZA DE ZONAS AFECTADAS.						
		PEM					1		**96.145,54**
		PRES SKATEPARK USURBIL					1	**96.145,54**	**96.145,54**

LBD skateparks

RESUMEN DE PRESUPUESTO POR UNIDADES

			P.E.M.		
Código	**Ud**	**Resumen**	**CanPres**	**PrPres**	**ImpPres**
		TOTAL P.E.M.			**96.145,54 €**
SK001	m2	DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.	80,00	2,76	**220,80**
SK002	m	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO CON ENTIBACIÓN SIN TRANSP A VERT	35,00	47,17	**1.650,95**
SK003	m	ZANJA DRENANTE EN PERÍMETRO.	35,00	56,33	**1.971,55**
SK004	m	DESMONTAJE DE COPING.	44,20	16,40	**724,88**
SK005	m	PICADO Y SELLADO DE FISURAS.	7,00	70,80	**495,60**
SK006	m3	DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO.	20,84	108,05	**2.251,76**
SK007	m3	EXC.CIELO ABIERTO (REBAJE). MECÁNICA CON PERFILADO, SIN TRANSP A VERT	18,84	20,10	**378,68**
SK008	m3	RELLENO ENCACHADO CANTERA BAJO SOLERAS Y ZONAS ELEVADAS	40,44	63,36	**2.562,28**
SK009	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	12,74	124,82	**1.590,21**
SK010	m	REMATE PERIMETRAL EXTERIOR DE SOLERA	80,00	41,40	**3.312,00**
SK011	m	REMATE DE SOLERA CON OTROS ELEMENTOS	90,00	54,98	**4.948,20**
SK012	m	REMATE SUPERIOR TRANSICIONES CURVAS	75,00	72,63	**5.447,25**
SK013	m2	SOL.HA-25, 10cm.ARMA.#20x20x6. PUL CUARZO	370,00	34,78	**12.868,60**
SK014	m2	SOL.HA-25, 15cm.ARMA.#20x20x6. PUL CUARZO	78,50	42,43	**3.330,76**
SK015	m3	HORMIGÓN GUNITADO HA-40/P/20/I Sigunita 49 AF En Transiciones curvas y elemer	32,75	1.068,08	**34.979,62**
SK016	m	COPING MET.ACERO NEGRO.D=60MM. e=4mm	62,00	91,16	**5.651,92**
SK017	m2	CHAPA. MET. ACER. NEGRO e=5 mm	31,10	172,53	**5.365,68**
SK018	m2	BARNIZ ESPECIAL ZONAS PULIDAS, DISODUR MP	245,00	11,63	**2.849,35**
SK019	m3	REPOSICION DE TIERRA VEGETAL	24,00	28,01	**672,24**
SK020	m	VALLA CIERRE OBRA ENREJADO GALVANIZADO	100,00	14,74	**1.474,00**
SK021	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS	1,00	1.899,21	**1.899,21**
SK022	ud	SEGURIDAD Y SALUD Y LIMPIEZA FINAL	1,00	1.500,00	**1.500,00**

LBD skateparks

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UN SKATEPARK MUNICIPAL,

USURBIL, GIPUZKOA

TOTAL EJECUCION MATERIAL (PEM)	**96.145,54 €**
13% GASTOS GENERALES	12.498,92 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	5.768,73 €
TOTAL CON GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL(PEC)	**114.413,19 €**
21% IVA	24.026,77 €
TOTAL PRESUPUESTO IVA INCLUIDO	**138.439,96 €**

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de CIENTO TREINTAY OCHO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Javier Labad Cortadi.

20 de mayo de 2025



22 ANEJOS.

ANEJO Nº1 – PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Según lo explicado con anterioridad en este proyecto no es de obligado cumplimiento el Código Técnico de la Edificación, según indica el Anejo 1 de la Parte 1 del CTE.

En el presupuesto se incluye un precio descompuesto en las partidas, de un 1%, para ensayos de materiales y control de calidad.

Entre ellas, están las siguientes:

NTE-ADV

NTE-ADE

NTE-ADZ

NTE.CSC

NTE-EFB

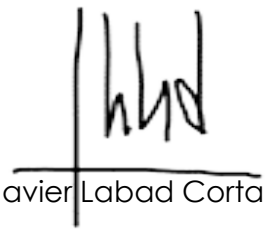
NTE-RSS

NTE-RSP

NTE-RPE

NTE-ISA

Berango, Abril 2025.



Javier Labad Cortadi,

Arquitecto

ANEJO Nº2 – PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.

PLIEGO PARTICULAR:

- DISPOSICIONES GENERALES
- CONDICIONES FACULTATIVAS
- CONDICIONES ECONÓMICAS
- CONDICIONES TÉCNICAS
- ANEXOS

PROYECTO: REFORMA DE SKATEPARK

PROMOTOR: Ayuntamiento de Usurbil, Gipuzkoa

SITUACIÓN: Skatepark existente

SUMARIO

A.- PLIEGO PARTICULAR

CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES
Naturaleza y objeto del pliego
Documentación del contrato de obra

CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS
El Arquitecto Director
El Aparejador o Arquitecto Técnico
El Constructor
El Coordinador de Gremios

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA
Verificación de los documentos del Proyecto
Plan de Seguridad e Higiene
Oficina en la obra
Representación del Contratista
Presencia del Constructor en la obra
Trabajos no estipulados expresamente
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa
Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto
Faltas de personal

EPÍGRAFE 3. º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES
Caminos y accesos
Replanteo
Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos
Orden de los trabajos
Facilidades para otros Contratistas
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
Prórroga por causa de fuerza mayor
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra
Condiciones generales de ejecución de los trabajos
Obras ocultas
Trabajos defectuosos
Vicios ocultos
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia
Presentación de muestras
Materiales no utilizables
Materiales y aparatos defectuosos
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
Limpieza de las obras
Obras sin prescripciones

EPÍGRAFE 4. º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS
De las recepciones provisionales
Documentación final de la obra
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
Plazo de garantía
Conservación de las obras recibidas provisionalmente
De la recepción definitiva
Prórroga del plazo de garantía
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

CAPITULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE I.º
Principio general

EPÍGRAFE 2 º
Fianzas
Fianza provisional
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
De su devolución en general
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS
Composición de los precios unitarios
Precios de contrata. Importe de contrata
Precios contradictorios
Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas

Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
De la revisión de los precios contratados
Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN
Administración
Obras por Administración directa
Obras por Administración delegada o indirecta
Liquidación de obras por Administración
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
Responsabilidad del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
Responsabilidad del Constructor

EPÍGRAFE 5.º: DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

EPÍGRAFE 6.º: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS
Importe de la indemnización por retraso no justificado en el plazo de terminación de las obras
Demora de los pagos

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS
Mejoras y aumentos de obra. Casos contrarios
Unidades de obra defectuosas pero aceptables
Seguro de las obras
Conservación de la obra
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario

CAPITULO III: CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES
Calidad de los materiales
Pruebas y ensayos de los materiales
Materiales no consignados en proyecto
Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES
Materiales para hormigones y morteros
Acero
Materiales auxiliares de hormigones
Encofrados y cimbras
Aglomerantes excluido cemento
Materiales para fábrica y forjados
Pintura

EPÍGRAFE 3.º: CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
Movimiento de tierras
Hormigones
Morteros
Encofrados.
Armaduras
Albañilería
Pintura
Precauciones a adoptar

EPÍGRAFE 4.º: CONTROL DE LA OBRA
Control de hormigón

EPÍGRAFE 5.º: OTRAS CONDICIONES

EPIGRAFE 6º. PRESCRIPCIONES SOBRE GESTION DE RESIDUOS

CAPITULO IV: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓNESTRUCTURAL EHE

CAPITULO PRELIMINAR
DISPOSICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Articulo 1.- El presente Pliego de Condiciones particulares del Proyecto tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º El presente Pliego de Condiciones particulares.

3.º El Pliego General de Condiciones de la Dirección general de Arquitectura.

4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO I
CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1.º

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

EL ARQUITECTO DIRECTOR

Articulo 3.- Corresponde al Arquitecto Director:

a) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.

b) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.

c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que ·se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.

d) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.

e) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.

f) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir en unión del Aparejador o Arquitecto Técnico, el certificado final de la misma.

EL APAREJADOR O ARQUITECTO TÉCNICO

Articulo 4.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto con arreglo a lo previsto en el articulo 1.4. de las Tarifas de Honorarios aprobadas por R.D. 314/1979, de 19 de Enero.

b) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

c) Redactar, cuando se requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de seguridad e higiene para la aplicación del mismo.

d) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor. ,

e) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.

f) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de buenas construcciones.

EL CONSTRUCTOR

Articulo 5.- Corresponde al Constructor:

a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

b) Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

c) Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.

d) Ostentar la Jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.

e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

f) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.

g) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precios para el cumplimiento de su cometido.

h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

i) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional 'y definitiva.

j) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

EL COORDINADOR DE GREMIOS

Articulo 6.- Corresponde al Coordinador de Gremios

Todas las funciones definidas para el constructor en el articulo 5. Le será aplicable todo lo dispuesto en el presente Pliego de Condiciones Particulares para el constructor.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 7.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 8.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 9.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre con Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

-El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los componentes que en su caso redacte el Arquitecto.

· La Licencia de Obras.

- El Libro de Ordenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El Libro de Incidencias.

El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La documentación de los seguros mencionados en el artículo 5 j). .

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

Artículo 10.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 11.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 12.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 13.- Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Artículo 14.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 15.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 16.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el articulo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 17.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 18.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 19.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 20.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 21.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato suscrito con el cliente, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 22.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 23.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Articulo 24.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Articulo 25:- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Articulo 26.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Articulo 27.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 11.

OBRAS OCULTAS

Articulo 28.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Articulo 29.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole técnica" del Pliego de Condiciones Particulares y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 30.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajo que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 31.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de 'todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Articulo 32.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Articulo 33.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Articulo 34.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 35.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata, y representarán como m'aximo un 1% del importe total de las obras..

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 36.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrante, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Articulo 37.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a lo dispuesto en el Pliego General de la Dirección General de Arquitectura, o en su defecto, en lo dispuesto en las Normas Tecnologicas de la Edificación (NTE), cuando estas sean aplicables.

EPÍGRAFE 4.º
DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Articulo 38.- Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un Certificado Final de Obra y si alguno lo exigiera, se levantará un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA

Articulo 39.- El Arquitecto Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente y, si se trata de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5 del artículo 4.º del Real Decreto 515/1989 de 21 de Abril.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Articulo 40.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 41.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Articulo 42.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guarda, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Articulo 43.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán solo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Articulo 44.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquéllos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 45.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el articulo 35. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en los artículos 40 y 41 de este Pliego.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO II
CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1.º
PRINCIPIO GENERAL

Articulo 46.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

Artículo 47.- La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º
FIANZAS Y GARANTIAS

Articulo 48.- El contratista garantizará la correcta ejecucion de los trabajos en la forma prevista en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor.

FIANZA PROVISIONAL

Articulo 49.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar la fianza en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Articulo 50.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. el Arquitecto-Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza o garantia, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza o garantia no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

Articulo 51.- La fianza o garantia retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA O GARANTIA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Articulo 52.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza o cantidades retenidas como garantia.

EPÍGRAFE 3.º
DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Articulo 53.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos.

BENEFICIO INDUSTRIAL

El beneficio industrial del Contratista será el pactado en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor.

PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los Costes Directos mas Costes Indirectos.

PRECIO DE CONTRATA

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 54.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a tanto alzado, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra. El Beneficio Industrial del Contratista se fijará en ele contrato entre el contratista y la propiedad.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 55.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Articulo 56.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a Facultativas).

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 57.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas. Se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego Particular de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego Particular de Condiciones particulares, y en su defecto, a lo previsto en las Normas Tecnológicas de la Edificación.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

No es de aplicación en el presente proyecto.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 59.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista, siempre que así se hubiese convenido en el contrato.

EPÍGRAFE 4.º
OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 60.- Se denominan "Obras por Administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor. En tal caso, el propietario actua como Coordinador de Gremios, aplicandosele lo dispuesto en el articulo 6º del presente Pliego de Condiciones Particulares .

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

a) Obras por administración directa.

b) Obras por administración delegada o indirecta.

OBRA POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Articulo 61.- Se denominas 'Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por si o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Articulo 62.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes à la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 63.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, el porcentaje convenido en el contrato suscrito entre la propiedad y el constructor, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Articulo 64.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Articulo 65.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 66.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del porcentaje indicado en el articulo 62º-d que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 67.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 64 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º

DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Según ley de contratos del Estado.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 70.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 71.- Salvo lo preceptuado en el Contrato suscrito entre Contratista y Propietario, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS, ENSAYOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 72.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, ensayos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el el Contrato suscrito entre Contratista y Propietario.

PAGOS

Según ley de contratos del Estado.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 74.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

l.º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el Contrato suscrito entre Contratista y Propietario, o en su defecto, en el presente Pliego Particulare o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2.º Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3.º Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º

DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 75.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un porcentaje del importe total de los trabajos contratados o cantidad fija, que deberá indicarse en el Contrato suscrito entre Contratista y Propietario, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargó a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS

Artículo 76.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir la cantidad pactada en el Contrato suscrito entre Contratista y Propietario, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación. Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º

VARIOS

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 77.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Articulo 78.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 79.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 80.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 81.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

CAPITULO III
CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º

CONDICIONES GENERALES

***Artículo* 1.- Calidad de los materiales.**

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

***Articulo* 2.- Pruebas y ensayos de materiales.**

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

***Artículo* 3.- Materiales no consignados en proyecto.**

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

***Artículo 4.-* Condiciones generales de ejecución.**

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

***Artículo* 5.- Materiales para hormigones y morteros.**

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de 28.3 de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohibe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o 'árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 4 mm. de luz de malla (tamiz 4 UNE EN 933-2:96); por 'grava" o 'árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total' (o simplemente "árido' cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por si o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el ph sea mayor de 5. (UNE 7.234).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7.130.
- Sulfatos expresados en S04, menos de un gramo por litro (1 gr./l.) según ensayo de NORMA 7.131, excepto para el cemento SR, cuyo limite podrá ser de hasta cinco gramos por litro.
- Ion cloro para hormigón con armaduras, menos de 3 gr./l., según NORMA UNE 71.178.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7.235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7.132.
- Demás prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, solo se empleara en hormigones en masa, y su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento.

- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.

- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.

- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 97. B.O.E. 13.06.97

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritáriamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

***Articulo* 6.- Acero**.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de doscientos mil Newtons por milímetro cuadrado (200.000 N/mm^2). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 500 N/mm^2, cuya carga de rotura no será inferior a quinientos cincuenta (550 N/mm^2).Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritáriamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado. Acero S-275 JR.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

***Articulo* 7.- Materiales auxiliares de hormigones.**

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporación.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmolde. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

***Articulo* 8.- Encofrados y cimbras.**

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

***Articulo* 9.- Aglomerantes excluido cemento.**

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (S04Ca/2$H_2$0) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kg. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

***Artículo* 10.- Materiales de cubierta.**

No es de Aplicación en la presente obra

***Artículo* 11.- Plomo y Cinc.**

No es de aplicación en la presente obra

***Artículo* 12.- Materiales para fábrica y forjados.**

12.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-FL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm^2

L. perforados = 100 Kg./cm^2

L. huecos = 50 Kg./cm^2

***Artículo* 13.- Materiales para solados y alicatados**.

No es de Aplicación en la presente obra

***Artículo 14*.- Carpintería de taller.**

No es de Aplicación en la presente obra

***Artículo* 16.- Pintura.**

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.

- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044.

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

***Artículo* 17.- Colores, aceites, barnices, etc.**

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- .Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

***Artículo* 18.- Fontanería**.

No es de Aplicación en la presente obra

***Artículo* 19.- Instalaciones eléctricas.**

No es de Aplicación en la presente obra

EPÍGRAFE 3.º

CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

***Artículo* 20.- Movimiento de tierras.**

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

***Artículo 21.-* Hormigones.**

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la Instrucción de Hormigón Estructural, Real Decreto 2661/98 del 11 de diciembre. (EHE).

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e intima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de

que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

***Artículo* 22.- Morteros.**

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

***Artículo* 23.- Encofrados**.

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimiento locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

***Artículo* 24.- Armaduras.**

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos 66.2, 66.3, 66.4, 66.5 y 66.6 de la Instrucción de Hormigón Estructural aprobado por el Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre.(EHE).

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el peso, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

***Articulo* 25.- Albañilería.**

25.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg de cemento I-35 por m^3 de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

La medición se hará por m^2, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

25.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados.

Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

25.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

25.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

25.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m^3 de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m^3 en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la Llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la Llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

25.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

***Articulo* 26.- Solados y alicatados.**

No es de Aplicación en la presente obra

***Articulo* 27.- Carpintería de taller.**

No es de Aplicación en la presente obra

***Artículo* 28.- Carpintería metálica.**

No es de Aplicación en la presente obra

***Articulo* 29.- Pintura.**

29.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y

sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopón, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

29.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

29.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

- Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.
- Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.
- Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, emplastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

***Artículo* 30.- Fontanería.**

No es de Aplicación en la presente obra

***Artículo* 33.- Instalación eléctrica.**

No es de Aplicación en la presente obra

***Artículo* 34.- Precauciones a adoptar.**

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4.º

CONTROL DE LA OBRA

***Artículo* 35.- Control del hormigón.**

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la "Instrucción EHE" para el proyecto y ejecución de obras de hormigón Estructural:

EPÍGRAFE 5.º

OTRAS CONDICIONES

EPÍGRAFE 6.º

GESTION DE RESIDUOS

Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto[8] 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.

	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles……). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera ……) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

	Para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
X	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a la autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
	Otros (indicar)

CAPITULO IV
CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS
EHE- CTE-HE - CA 88 – CTE SI

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

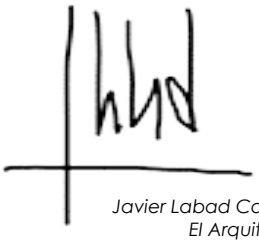
EPÍGRAFE 1.º
ANEXO 1
INSTRUCCIÓN DE CONCRETO ESTRUCTURAL EHE

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL CONCRETO -
Ver cuadro en planos de estructura.
3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:
ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.
Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-97.
DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA
Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-97.

AGUA DE AMASADO
Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. 27 de la EHE.

ÁRIDOS
Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en el Art. 28.2. y los correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas del Art. 28.3.1., Art. 28.3.2, y del Art. 28.3.3. de la Instrucción de hormigón EHE.



Fdo.:
Javier Labad Cortadi
El Arquitecto

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 21 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquítecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

En Berango, Abril de 2025 .

LA PROPIEDAD
Fdo.:

LA CONTRATA
Fdo.:

GESTIÓN DE RESIDUOS: **DECRETO 112/2012**

Título:	**SKATEPARK EN USURBIL.**
Situación:	**Skatepark actual, Usurbil**
	C.P. 20170
	Municipio: USURBIL **Provincia: GIPUZKOA**
Arquitecto(s):	
	JAVIER LABAD CORTADI **Nº Colegiado: 189693**
Promotor(es)	**AYUNTAMIENTO DE USURBIL**
Constructor	**POR DEFINIR**

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero:** Tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación, reciban un tratamiento adecuado, y de este modo contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.
- **Decreto 112/2012, de 26 de junio:** Tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, contribuyendo, entre otros aspectos, al desarrollo de la edificación sostenible que, sin menoscabo de la calidad y funcionalidad de los edificios, previene de forma significativa la generación de los residuos de construcción y demolición.

DECRETO 112/2012, de 26 de junio, sobre producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

Art. 2 - Definiciones

a) Obra de construcción o demolición, es la actividad consistente en:

1.– La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.

2.– La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos, con exclusión de aquellas actividades a las que sea de aplicación la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.

b) Obra menor: obra de construcción o demolición en un domicilio particular, comercio, oficina o inmueble del sector servicios, de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por personas profesionales tituladas.

c) Obra mayor: aquella obra de construcción o demolición no incluida en la definición del apartado anterior

d) Edificios o instalaciones potencialmente contaminados: aquellos edificios o instalaciones en los cuales se ha desarrollado alguna actividad potencialmente contaminante del suelo de acuerdo con lo que entiende por tal la normativa sobre suelos contaminados. Los emplazamientos que soporten dichos edificios podrán estar o no incluidos en el inventario de suelos de la Comunidad Autónoma del País Vasco que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.

e) Residuos de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de «residuo» incluida en la normativa reguladora de los residuos se genera en una obra de construcción y demolición.

f) Materiales de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que no siendo un residuo se genera en una obra de construcción o demolición y se utiliza sin transformaciones más allá de la práctica profesional normal.

g) Persona productora de residuos de construcción y demolición:

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 persona productora del residuo la persona física o jurídica titular del inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

2.– La persona física o jurídica titular que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

3.– La persona importadora o adquiriente en cualquier estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

h) Persona poseedora de residuos de construcción y demolición: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de persona gestora de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de persona poseedora la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como la o el constructor, subcontratistas o trabajadoras y trabajadores autónomos. En todo caso no tendrán la consideración de persona poseedora de residuos de construcción y demolición quienes trabajen por cuenta ajena.

i) Planta móvil: aquella instalación que se monta o traslada para acercarse al residuo que se pretende tratar y no tiene carácter de permanencia en el lugar, puesto que se encuentra vinculada a una obra concreta.

j) Punto limpio de competencia local: instalaciones de titularidad pública local en las que se depositan, segregan y almacenan determinados residuos domésticos para su posterior traslado a plantas de tratamiento a fin de garantizar su correcta gestión, optimizando la valorización. Responden también a este concepto denominaciones tales como garbigune o deposito alternativo de residuos (DAR) utilizadas en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Art. 3 - Ámbito de aplicación

1.– El presente Decreto es de aplicación a los residuos y a los materiales de construcción y demolición que se encuentran definidos en el artículo anterior.

2.– Este Decreto no será de aplicación a los residuos resultantes de la prospección, de la extracción, del tratamiento o del almacenamiento de recursos minerales, así como de la explotación de canteras cubiertos por el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, en los aspectos ya regulados por otra norma comunitaria o nacional que incorpore a nuestro ordenamiento normas comunitarias.

3.– Sin perjuicio de las obligaciones impuestas en virtud de la normativa específica aplicable, se excluirán del ámbito de aplicación de esta norma los sedimentos reubicados en el interior de las aguas superficiales a efectos de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones y de las sequías, o de creación de nuevas superficies de terreno, si se demuestra que dichos sedimentos son no peligrosos.

4. – La gestión de tierras y rocas procedentes de una obra de construcción o demolición en un relleno se regulará por lo dispuesto en la normativa de la Comunidad Autónoma del País Vasco, Decreto 49/2009, por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.

Art. 4 - Obligaciones de las personas PRODUCTORAS de residuos procedentes de OBRA

MAYOR 1.– <u>En el caso de obras sometidas a licencia urbanística</u>:

a) Incluir en los proyectos básicos y de ejecución de la obra un ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (EGRM), que tendrá el contenido mínimo que en cada caso se señala en el **anexo I** a este Decreto. Dicho estudio junto con el proyecto básico o de ejecución de la obra, acompañará a la solicitud de licencia urbanística que se presente por la persona productora de los residuos ante el Ayuntamiento del término municipal en el cual vaya a ser realizada dicha obra.
El estudio de gestión de residuos deberá estar firmado por una persona profesional competente y visado por el Colegio profesional correspondiente.

b) En el caso de que la actuación que genere los residuos conlleve la demolición de un edificio o instalación que haya soportado una actividad potencialmente contaminante del suelo de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre suelos contaminados, deberá presentarse un ESTUDIO ADICIONAL con el contenido que se establece en el **anexo II** a este Decreto. Este estudio lo podrán elaborar las entidades acreditadas de conformidad con lo dispuesto en la normativa de prevención y corrección de la contaminación del suelo.
En estos casos, el productor recabará del órgano ambiental de la Comunidad Autónoma la emisión de un informe en el que evalúe la suficiencia del estudio adicional. El citado informe deberá ser emitido en el plazo máximo de un mes, entendiéndose que el mismo es favorable si transcurriera dicho plazo sin haberse emitido.

c) Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición producidos en sus obras han sido gestionados en los términos recogidos en este Decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

d) Constituir, en los términos previstos en este Decreto, la FIANZA que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

e) Presentar ante el Ayuntamiento el INFORME FINAL de la gestión de residuos y materiales de construcción y demolición con el contenido y alcance que se señala en el **anexo III** de este Decreto.

f) En su caso, hacer constar en el Libro del Edificio los materiales secundarios obtenidos mediante la valorización de residuos que hayan sido utilizados en la obra, especificando sus cantidades.

2.– <u>En el caso de obras que **no** requieren licencia urbanística</u>:

a) Incluir en los proyectos básico y de ejecución de la obra un ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (EGRM), que tendrá el contenido mínimo que en cada caso se señala en el **anexo I** a este Decreto. Cuando la persona productora del residuo sea la Administración Pública el estudio de gestión de residuos deberá estar supervisado por la Oficina Técnica correspondiente.

b) En el caso de que la actuación que genere los residuos conlleve la demolición de un edificio que haya soportado una actividad potencialmente contaminante del suelo de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre suelos contaminados, deberá presentarse un ESTUDIO ADICIONAL con el contenido que se establece en el **anexo II** a este Decreto. Este estudio lo podrán elaborar las entidades acreditadas de conformidad con lo dispuesto en la normativa de prevención y corrección de la contaminación del suelo.
En estos casos, el productor recabará del órgano ambiental de la Comunidad Autónoma la emisión de un informe en el que evalúe la suficiencia del estudio adicional. El citado informe deberá ser emitido en el plazo máximo de un mes, entendiéndose que el mismo es favorable si transcurriera dicho plazo sin haberse emitido.

c) Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición producidos en sus obras han sido gestionados en los términos recogidos en este Decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

d) Elaborar el INFORME FINAL de la gestión de residuos y materiales de construcción y demolición con el contenido y alcance que se señala en el **anexo III** de este Decreto.

e) En su caso, hacer constar en el Libro del Edificio los materiales secundarios obtenidos mediante la valorización de residuos que hayan sido utilizados en la obra, especificando sus cantidades

Art. 5 - Fianza

1.– Los Ayuntamientos exigirán la constitución de una fianza para garantizar la adecuada gestión de los residuos de construcción y demolición procedentes de obra mayor como condición para la obtención de las licencias urbanísticas que otorguen.

2.– El cálculo del importe de la fianza estará basado en el coste de la gestión de residuos de construcción y demolición que se detallará en el estudio al que hace referencia el apartado a) del artículo anterior y representará el 120% de dicho coste.

El cálculo del importe de la fianza representará el 60% del coste de la gestión de los residuos en el supuesto de que en la ejecución de la obra se utilicen materiales que generen menos residuos o se trate de supuestos de edificación sostenible. A fin de comprobar estos extremos se analizarán las características del proyecto que permitan comprobar que los datos del estudio de gestión de residuos son adecuados.

Art. 6 - Acreditación de la correcta gestión de los residuos procedentes de OBRA MAYOR.

1.– A fin de acreditar la correcta gestión de los residuos generados en la obra mayor la persona productora de los residuos y de los materiales de construcción deberá aportar un INFORME FINAL firmado por la dirección facultativa de la obra, que deberá elaborarse de acuerdo con el modelo que se especifica en el **anexo III** de este Decreto, y que deberá ser verificado por una entidad independiente acreditada por el órgano ambiental, sin perjuicio de lo que se establece en la Disposición Transitoria Única.

2.– En el caso de que la actuación que genere los residuos conlleve la demolición de un edificio que haya soportado una actividad potencialmente contaminante del suelo de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre suelos contaminados, el informe final señalado en el apartado anterior podrá ser elaborado por las entidades acreditadas de conformidad con lo dispuesto en la normativa de suelos contaminados.

3.– El informe final al que hace referencia en los apartados anteriores deberá estar acompañado de la siguiente documentación:

a) Cuando las tierras y rocas no contaminadas se hayan destinado a la ejecución de un relleno, deberá presentarse copia de la licencia del Ayuntamiento correspondiente autorizándolo o copia de la autorización del órgano competente en el caso de las obras de infraestructura lineales de acuerdo con lo dispuesto en la normativa de la Comunidad Autónoma del País Vasco por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.

b) Los certificados acreditativos de la correcta gestión de los residuos emitidos por las personas gestoras autorizadas a tal efecto o por las personas titulares de los rellenos autorizadas a las que se hayan destinado las tierras y rocas no contaminadas.

c) Declaración jurada de la cantidad y uso de los residuos valorizados y de los materiales de construcción y demolición utilizados in situ.

Art. 7 - Obligaciones de las personas POSEEDORAS de residuos procedentes de OBRA MAYOR.

1.– Además de las obligaciones previstas en la normativa del Estado sobre residuos de construcción y demolición, 01/10/2018 la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición estará obligada a PRESENTAR A LA PROPIEDAD DE LA MISMA UN PLAN que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos y materiales de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
El plan detallará los distintos aspectos del estudio de gestión de residuos y definirá la persona responsable de su correcta ejecución. Una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, el plan pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2. – La persona poseedora de los residuos y materiales de construcción y demolición, cuando no proceda a utilizarlos in situ o a gestionarlos mediante valorización en la misma obra, ESTARÁ OBLIGADA A ENTREGARLOS A UNA PERSONA GESTORA DE RESIDUOS para que se destinen preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización o a participar en un acuerdo voluntario sectorial

3.– La entrega de los residuos de construcción y demolición a una persona gestora por parte de la persona poseedora habrá de constar en un documento fehaciente en el que figure, al menos, la identificación de la persona poseedora y de la persona productora, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad de residuos expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación de la persona gestora de las operaciones de destino.

4.– La persona poseedora de los residuos estará obligada, mientras se encuentren en su poder, 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. A tal fin dispondrá de un parque de acopios con contenedores o envases debidamente acondicionados que deberán permanecer cerrados o cubiertos al menos fuera del horario de trabajo.

5.– La persona poseedora de los residuos de construcción y demolición estará obligada a SUFRAGAR LOS CORRESPONDIENTES COSTES DE GESTIÓN y a entregar a la persona productora los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el artículo 6, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

6.– Las personas poseedoras de residuos de construcción y demolición DISPONDRÁN DE UN ARCHIVO FÍSICO O TELEMÁTICO, donde se recojan por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos generados en las obras que ejecuten. Cuando proceda se inscribirá también el medio de transporte y la frecuencia de recogida.
En el archivo cronológico se incorporará la información contenida en la acreditación documental de las operaciones de producción y gestión de residuos. Se guardará la información archivada durante, al menos, 3 años.

Art. 8 - SEGREGACIÓN DE RESIDUOS de construcción y demolición procedentes de OBRA MAYOR.

1.– Los residuos de construcción y demolición procedentes de obra mayor deberán separarse 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, de acuerdo con la codificación de la lista europea de residuos:

a) Hormigón (LER 170101): 10 t.

b) Ladrillos (LER 170102), tejas y materiales cerámicos (LER 170103): 10 t.

c) Metal (LER 1704, seleccionando los dos últimos dígitos en función del metal): en todos los casos.

d) Madera (LER 170201): en todos los casos.

e) Vidrio (LER 170202): 0,25 t.

f) Plástico (LER 170203): en todos los casos.

g) Papel y cartón (LER 200101): 0,25 t.

h) Yeso de falsos techos, molduras y paneles (LER 170802): en todos los casos.

2.– Los residuos que tengan la consideración de peligrosos (tales como amianto, PCBs o alquitranes de hulla), deberán ser segregados del resto de residuos para proceder a su correcto tratamiento por una persona gestora autorizada de residuos peligrosos.

3.– La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por la persona poseedora de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico o por razones de seguridad no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, la persona poseedora deberá encomendar la separación de fracciones a una persona gestora de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, la persona poseedora deberá obtener de la persona gestora de la instalación documentación acreditativa de que ésta ha cumplido, en su nombre, con esta obligación.

Art. 9 - Obligaciones de las personas productoras y poseedoras de residuos procedentes de OBRA MENOR.

a) La persona productora, o la poseedora en su caso, deberá efectuar la separación en origen de los residuos de construcción y demolición procedentes de obra menor contemplando, como mínimo, las tres fracciones siguientes:

1.– Residuos pétreos: ladrillos, hormigón, baldosas, piedras y roca, cerámica (excluyéndose el yeso de falsos techos, molduras y paneles porque impide ciertos aprovechamientos del resto de materiales pétreos).

2.– Residuos peligrosos: amianto, pinturas, detergentes, colas, resinas, aditivos, etc.

3.– Residuos no peligrosos: vidrio, madera, residuos metálicos, elementos de PVC y otros plásticos, etc.

b) La persona poseedora deberá transportar y depositar los residuos de las obras, correctamente seleccionados, En el punto limpio más cercano al del domicilio de generación de los residuos o en la forma en que determinen las ordenanzas municipales.

c) La persona productora deberá presentar ante el Ayuntamiento documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición.

Art. 10.– Obligaciones de las PERSONAS GESTORAS de residuos de construcción y demolición.

a) Los gestores de residuos de construcción y demolición dispondrán de un archivo, donde se recojan por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos generados en las obras que ejecuten. Cuando proceda se inscribirá también el medio de transporte y la frecuencia de recogida.
En el archivo cronológico se incorporará la información contenida en la acreditación documental de las operaciones de producción y gestión de residuos. Se guardará la información archivada durante, al menos, 3 años.

b) Enviar anualmente al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma, y en el caso de los residuos de competencia municipal además a las Entidades Locales competentes, una memoria resumen de la información contenida en el archivo cronológico.
Dicha memoria deberá contener, al menos, la identificación de la empresa, las cantidades y las características de los residuos gestionados, su procedencia, los tratamientos efectuados y el destino posterior así como las incidencias relevantes acaecidas en el año inmediatamente anterior.

c) Extender a la persona poseedora o a la gestora que le entregue residuos de construcción y demolición los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando la persona productora y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de una persona gestora que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir a la persona poseedora o a la persona gestora que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

d) 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 almacenarán adecuadamente y derivarán a las personas gestoras autorizadas de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición.
En este caso deberá comunicarse al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma el origen, la cantidad y la tipología de los residuos peligrosos. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir la persona productora, la persona poseedora o, en su caso, la persona gestora precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

GESTIÓN DE RESIDUOS: **DECRETO 112/2012**

Art. 11 - Actividades de VALORIZACIÓN DE RESIDUOS de construcción y demolición.

1.– El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición, con independencia de que las mismas se lleven a cabo en plantas fijas o móviles, requerirá autorización previa del órgano ambiental de la Comunidad Autónoma, en los términos establecidos por la normativa de residuos.

2.– 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 8 años y será susceptible de prórrogas automáticas y sucesivas.

3.– La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de las personas técnicas responsables de su dirección y de que se garantiza la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

4.– Los áridos reciclados y los materiales de construcción 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, de conformidad con lo que se establezca en la orden que se apruebe en virtud de lo dispuesto en la Disposición Adicional segunda de este Decreto.

PROYECTO

TIPO DE OBRA:

| Obra MAYOR sometida a licencia urbanística- RECONVERSION DE LOCAL EN VIVIENDA-

X Obra MAYOR no sometida a licencia urbanística

☐ Obra MENOR -

DOCUMENTACIÓN:

Proyecto BÁSICO

☐ 1**Anexo I**: **Estudio de Gestión de Residuos y Materiales de construcción y demolición**

1.Estimación de la cantidad de residuos y materiales de construcción según Orden MAM/304/2002
2. Medidas para la prevención de residuos
3. Operaciones de valorización o eliminación
4. Medidas para la separación de los residuos
5. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos
6. Inventario de los residuos peligrosos

Proyecto BÁSICO-EJECUCIÓN / Proyecto DE EJECUCIÓN

X **Anexo I**: **Estudio de Gestión de Residuos y Materiales de construcción y demolición (EGRM)**
1. Estimación de la cantidad de residuos y materiales de construcción según Orden MAM/304/2002
2. Medidas para la prevención de residuos
3. Operaciones de valorización o eliminación
4. Medidas para la separación de los residuos
5. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos
6. Inventario de los residuos peligrosos
7. Descripción de las instalaciones previstas
8. Pliego de prescripciones técnicas particulares

☐ **Anexo II**: **Estudio Adicional** (obras de demolición de edificios / instalaciones potencialmente contaminadas)
1. Inventario, caracterización y clasificación de materiales/residuos abandonados.
2. Investigación de la contaminación de edificios.
3. Plan de control y seguimiento ambiental.
4. Gestión de la seguridad y salud laboral.

☐ Documentación ACREDITATIVA DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

☐ **Anexo III**: **Informe Final de Gestión de Residuos y Materiales de construcción y demolición (IFGRM)**
1. Datos generales y de ubicación de la obra.
2. Tabla resumen cuantitativa de gestión de residuos de construcción y demolición

A continuación, se desarrolla la documentación anexa exigida, según la tipología y naturaleza de las obras del proyecto, y elaborada los arquitectos autores del proyecto.

ANEXO I: **E.G.R.M.**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (EGRM)

1.- CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Clasificación y descripción de los residuos del proyecto

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

- RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación. Su medición y presupuesto se recoge en el capítulo de *"Movimiento de tierras"* en el presupuesto de la presente memoria.
- RCDs 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. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no. Su medición y valoración se incluyen en el presente estudio.

Cálculo de los RCDs Nivel II

En la siguiente tabla se indican las cantidades de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra. Los residuos están codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero. Los residuos que en la lista aparecen señalados con asterisco (*) se consideran peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE.

La estimación de pesos y volúmenes de los residuos se realiza a partir del dato de la superficie construida total aproximada para la **nueva edificación** (en este caso = 798 m^2), para la ejecución de las obras del proyecto.

DATOS DEL PROYECTO					
SUPERFICIE CONSTRUIDA		OBRA NUEVA =	***660,0m2***		
		DEMOLICIÓN =	***138,0m2***		
		Total **S**(m^2)=	**660m2**		
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN Nivel II					
EVALUACIÓN TEÓRICA DEL PESO POR TIPOLOGÍA DE RCD		**Peso de RDC (Tn)**		**Volumen de RDC (m^3)**	
Código	Descripción	α	**P = S x α**	β	**V = S x β**
RCD: NATURALEZA PETREA:					
17 01 01	Hormigón		50.10	0,416	20,84
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas, distintas al código 17 01 06 (1)	0,1100	1,10	0,700	0,770
17 05 04	Excavación. Tierras y rocas no contaminadas	0,0010	93,60	0,641	35,00
17 09 04	Mezclas de construcción distintas al código 17 09 01(2), 02 (3) y 03 (4)	0,0100	44,44	0,45	15,00
	Total		**189.24**		**71,61**
RCD: NATURALEZA NO PETREA:					
17 02 01	Madera	0,0008	0,200	2,500	0,500
17 02 03	Plástico	0,0030	0,050	3,50	0,175
17 03 02*	Mezclas bituminosas distintas al código 17 03 01 (5)	0,0100	0	0,0100	0
17 04 07	Metales mezclados	0,0050	0	0,0020	0
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10 (6)	0,0002	0	0,0002	0
17 06 04	Aislamientos distintos a los códigos 17 06 01(7) y 17 06 03 (8)	0,0010	0	0,0100	0
17 08 02	Materiales a partir de yeso distintos al código 17 08 01 (9)	0,0004	0	0,0010	0
20 01 01	Papel y cartón	0,0006	0,06	5	0,300
	Total		**0,31**		**0,975**
RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS:					
15 01 06	Envases mezclados	0,0010		0,0050	
15 01 10 *	Envases con sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	0,0001		0,0005	
17 04 10 *	Cables con hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras peligrosas	0,0002		0,0002	
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,0140		0,0200	
	Total		**0**		**0**

VOLUMEN TOTAL DE RCDs DEL PROYECTO		
TIPOLOGÍA DE RCD	**Peso de RCD (Tn)**	**Volumen de RCD (m^3)**
RCD: NATURALEZA PETREA	189.24	71.61
RCD: NATURALEZA NO PETREA	0,310	0,9759
RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		
Total	**189.55**	**72.58**

(1) 17 01 06 –Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, con sustancias peligrosas.
(2) 17 09 01 –Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
(3) 17 09 02 –Residuos de construcción y demolición que contienen PCB.
(4) 17 09 03 –Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
(5) 17 03 01 –Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
(6) 17 04 10 –Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
(7) 17 06 01 –Materiales de aislamiento que contienen amianto.
(8) 17 06 03 –Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
(9) 17 08 01 –Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.

2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la lista anterior puede apreciarse que la mayor parte de los residuos que se generarán en la obra son de naturaleza no peligrosa. Entre ellos predominan los residuos precedentes de la apertura de rozas en la albañilería y/o la estructura (forjados) para el paso y la colocación de instalaciones empotradas, así como otros restos de materiales inertes. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implica un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos procedentes de restos de materiales o productos industrializados, así como los envases desechados de productos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando.

En este sentido, el Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al "gestor de residuos" correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos con los subcontratistas la obligación que éstos contraen de retirar de la obra todos los residuos y envases generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

3.- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

En la tabla siguiente se indican los tipos de residuos que van a ser objeto de **valorización** dentro de la obra, así como el sistema a emplear por el Constructor para conseguir dicha valorización:

RCD A VALORIZAR EN LA OBRA			**PROYECTO**	
Código	Descripción	Sistema	Residuo (m^3)	TOTAL
17 01 07	Ladrillo, teja,....(separativo sg/Tn)	RELLENOS	**0,770**	**21,070 m^3**
17 05 042	Excavación. Tierras y rocas no contaminadas		**20,000**	
17 04 07	Metales mezclados		**0**	
20 01 01	Papel y cartón		**0.300**	RCD relleno

Los residuos previstos para VALORIZAR en la obra para la creación de rellenos se irán vertiendo progresivamente en las zonas señaladas para ello. En el **plano de urbanización** de la información gráfica del proyecto se señalan las zonas de la obra donde se irán colocando estos residuos que, antes de ser recubiertos por capas más superficiales de otros materiales, serán objeto de regularización, riego, nivelación y compactación.

En el caso de que no se prevean actividades de reutilización o eliminación de estos residuos de construcción y demolición generados en la obra definida en el presente proyecto, deberán entregarse a un "gestor de residuos" o a las empresas con las que éste se relacione, una vez efectuada la retirada de la obra.

4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS PREVISTAS EN EL PROYECTO

En el art. 8 del D. 112/2012, se recoge la obligatoriedad de separar los residuos en obra, a partir de unas cantidades y plazos de prescripción, si la cantidad prevista de generación para la obra supera las cantidades expuestas a continuación:

RCD A SEPARAR EN LA OBRA			**PROYECTO**		
Código	Descripción	Residuo (Tn)	Residuo (**Tn**)	Procede	No procede
17 01 01	Hormigón	*10*	**50,000**	x	
17 01 07	Ladrillo, teja, cerámicos	*10*	**0,770**		x
20 01 01	Papel y cartón	*0,25*	**0,300**	x	
17 02 01	Madera	*siempre*	**PROCEDE**		
17 02 03	Plástico	*siempre*			
17 04 07	Metales mezclados	*siempre*			
17 08 02	Materiales a partir de yeso	*siempre*			

Los residuos de construcción y demolición de la obra objeto del presente proyecto bajo el código 17.01.01, 17.01.07 y 17.02.02 a las que proceda su separación deberán entregarse a un gestor de residuos si no se valorizan como RCD para relleno definido en el apartado 3 del presente ESTUDIO DE GESTIÓN de residuos.

El resto de los residuos de construcción y demolición de la obra objeto del presente proyecto a las que proceda su separación deberán cumplir con lo definido en el apartado 7 del presente ESTUDIO DE GESTIÓN de residuos.

5.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

El coste previsto para la **manipulación** y el **transporte** de los residuos de construcción y demolición de la obra descrita en el presente proyecto está incluido en cada uno de los costes de las unidades y partidas de obra, al haberse considerado dentro de los costes indirectos de éstas.

No obstante, en el Presupuesto del Proyecto se ha incluido un capítulo independiente "*Unidad de gestión de los residuos de construcción y demolición producidos en la obra"*, que incluye la elaboración del Plan de gestión de RCDs, el mantenimiento de los mismos en condiciones de higiene y seguridad, el alquiler de contenedores para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, la valorización de los residuos aprovechables para ese fin y la entrega del resto de los residuos a un gestor de RCDs acreditado.

Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC (cálculo fianza)				
Tipología RC	Estimación (m^3)	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/m^3)	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
RC Naturaleza pétrea	71,61 m3	15,00	1.074,15€	<1 %
RC Naturaleza no pétrea	0,9759 m3	15,00	14,64 €	0 %
RC Potencialmente peligrosos	m3		€	%
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			**0 €**	
% Presupuesto de Obra (otros costes)				

% total del Presupuesto de obra (A + B)	**1.088,79**€	<1 %

B: Dichos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la **ESTIMACIÓN** de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente **ORIENTATIVO (dependerá de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo…).** Se incluirían aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores / recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas….); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos….).

6.- INVENTARIO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS

No procede.

7.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y OTRAS OPERACIONES DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

En la tabla siguiente se indican los tipos de residuos que van a ser objeto de **entrega a un gestor de residuos**, con indicación de la frecuencia con la que su retirada deberá llevarse a cabo.

RCD A ENTREGAR A UN GESTOR			PROYECTO	
Código	Descripción	Frecuencia	Contenedor	
17 02 01	Madera	ESPORÁDICA	Nº 1	Sección A
17 02 03	Plástico			Sección B
17 08 02	Materiales a partir de yeso			Sección C
15 01 06	Envases mezclados		Nº 2	Sección A
17 06 04	Materiales ≠ 17 06 01 y 17 06 03			Sección B
17 04 07	Metales mezclados	ACELERADA	Nº 3	Sección A
20 01 01	Papel y cartón (separativo sg/Tn)		A contenedor municipal	
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (1)			

Aquellos a los que se han asignado una eliminación de tipo ESPORÁDICO, podrán ser almacenados en un contenedor temporal de modo conjunto.
La frecuencia consiste en la retirada de los residuos cada vez que el contenedor instalado a tal efecto esté lleno; o bien de una sola vez, en la etapa final de la ejecución del edificio.

Los residuos de las categorías a las que se ha asignado una eliminación ACELERADA se retiraran de la obra separadamente, de acuerdo con sus características.
La frecuencia indica que los residuos se irán retirando separadamente (preferiblemente cada día) a medida que se vayan generando. A esta categoría corresponden los residuos producidos por la actividad de los subcontratistas.

(1)La basura doméstica generada por los operarios de la obra se llevará diariamente a los contenedores municipales.

8.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES DEL PROYECTO Con carácter general

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

- Gestión de residuos de construcción y demolición
  Gestión de residuos según RD 105/2008,Ley 1/2005 de prevención y corrección de la contaminación del suelo y D.423/1994 de Gestión de Residuos Inertes e Inertizado, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.
  La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones delo articulado en la normativa autonómica que regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Certificación de los medios empleados
  Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Administración autonómica vigente.

- Limpieza de las obras
  Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter particular
Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto dentro de la obra.

- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
  En este último caso se deberá asegurar, por parte del contratista, la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta reutilizadosen otras obras o proyectos de restauración.de plantas de reciclaje/gestores adecuados.

- En la contratación de la gestión de los RCDs se deberá asegurar que los destinos finales (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de plásticos/madera…) sean centros autorizados.
  Así mismo el Constructor deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Se deberá aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados

  en otras obras o proyectos de restauración.

Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridad municipales.

Berango Abril 2025

El Arquitecto

JAVIER LABAD CORTADI

ANEJO Nº4 - ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- ANTECEDENTES

Promotor: Ayuntamiento de Usurbil
Domicilio Social: Joxe Martin Sagardia Plaza, z/g
Localidad: 20170 Usurbil,
Provincia: Gipuzkoa

Domicilio de la Obra: Skatepark actual de Usurbil
Localidad: 20170 Usurbil,
Provincia: Gipuzkoa

Coordinador durante la elaboración del proyecto: **Javier Labad Cortadi, arquitecto**
Autor de este Estudio Básico de Seguridad y Salud: **Javier Labad Cortadi, arquitecto**

Objeto del presente documento: la consideración por el proyectista durante la elaboración de proyecto de los principios generales de prevención, al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización, a fin de planificar los trabajos a desarrollar simultánea o sucesivamente, así como la duración de los mismos.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud, quedará integrado en el proyecto que elabore el Técnico D. **Javier Labad Cortadi,** de profesión **arquitecto** sobre la obra descrita.

Duración de los trabajos: **12 semanas**

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
El real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los presupuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Por lo tanto, hay que comprobar que se dan todos los presupuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC)es inferior a 450.759,08 euros. PCE= Presupuesto Ejecución Material. + Gastos Generales + Beneficio Industrial PCE **= 114.413,19.-€**

b) Que la duración estimada de la obra sea superior a 30 días empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
Plazo de ejecución previsto = 80 días laborables.
Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 4 (Media)

c) El volumen de mano de obra es inferior a 500 trabajadores–día (suma de los días del total de los trabajadores en la obra). Nº de trabajadores x día = 400

d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas. Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del R.D.1627/1997, se redacta el presente ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

El autor es el arquitecto D. Javier Labad Cortadi, y su elaboración ha sido encargada por el **Ayuntamiento de Usurbil**.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	Pista de Skate
Arquitecto autor del proyecto	Javier Labad Cortadi
Titularidad del encargo	Ayuntamiento
Emplazamiento	Skatepark actual de Usurbil
Presupuesto de E. Material	**96.145,54.-€**
Superficie aproximada	660 m2

Plazo de ejecución previsto	12 semanas
Número máximo de operarios	8
Total aproximado de jornadas	320
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Perimetral, en todo su perímetro
Topografía del terreno	Horizontal
Edificaciones colindantes	No.
Suministro de energía eléctrica	No.
Suministro de agua	No
Sistema de saneamiento	No
Servidumbres y condicionantes	
OBSERVACIONES: El acceso a obra y los suministros de agua y electricidad serán aportados por la propiedad.	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	SÍ
Movimiento de tierras	Excavación a cielo abierto bajo solera demolida y en zanjas
Cimentación y estructuras	No, solamente zunchos perimetrales de soleras
Cubiertas	NO
Albañilería y cerramientos	No es de aplicación.
Acabados	Gunitado de hormigón Pulido de soleras y transiciones curvas. Barniz de protección.

Instalaciones	
OBSERVACIONES:	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
x	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
x	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
x	Retretes.
OBSERVACIONES: 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos. 2.- El ayuntamiento podrá autorizar el uso de las instalaciones municipales colindantes para este fin.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro de Salud de Usurbil Gernika Ibilbidea, 2, 20170 Usurbil, Gipuzkoa Tfno: 943361543	750 m
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Universitario Donostia. Begiristain Doktorea Pasealekua, s/n, 20014 Donostia, Gipuzkoa Tfno: 943007000	10 km
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	x	Hormigoneras
	Montacargas	x	Camiones
x	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
x	Sierra circular		Plataformas elevadoras
OBSERVACIONES:			

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES		
	MEDIOS	CARACTERISTICAS
	Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
×	**Andamios sobre borriquetas**	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
×	**Escaleras de mano**	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.

×	**Instalación eléctrica**	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3ª en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será ≤ 80 Ω.
OBSERVACIONES:		

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborables que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

	RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS
×	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	×	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
×	Caídas de operarios al mismo nivel	
×	Caídas de operarios a distinto nivel	
×	Caídas de objetos sobre operarios	
×	Caídas de objetos sobre terceros	
×	Choques o golpes contra objetos	
x	Fuertes vientos	
x	Trabajos en condiciones de humedad	
×	Contactos eléctricos directos e indirectos	
×	Cuerpos extraños en los ojos	
x	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCION**
×	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
×	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
×	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
×	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
×	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
x	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 2m	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
x	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
×	Evacuación de escombros	frecuente
×	Escaleras auxiliares	ocasional
	Información específica	para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	frecuente

	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
×	Cascos de seguridad	permanente
x	Calzado protector	permanente
x	Ropa de trabajo	permanente
x	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
x	Gafas de seguridad	frecuente
x	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS		
RIESGOS		
	Caídas de operarios al vacío	
	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
×	Lesiones y cortes en manos	
x	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
x	Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
×	Golpes o cortes con herramientas	
x	Electrocuciones	
x	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCION**
×	Apuntalamientos y apeos	permanente
	Pasos o pasarelas	permanente
	Redes verticales	permanente
	Redes horizontales	frecuente
	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
x	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
×	Evitar trabajos superpuestos	permanente

	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
x	Gafas de seguridad	frecuente
x	Guantes de cuero o goma	frecuente
x	Botas de seguridad	permanente
	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente
OBSERVACIONES:		

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que, siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
OBSERVACIONES: no hay trabajos de riesgos especiales	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

No hay

6.- PLAN DE CIRCULACION EN OBRA (personal, maquinaria, materiales)

Debido al tipo de obra, y a la superficie afectada, no se considera necesario un plan de circulación interior. La obra estará debidamente cerrada por todo su perímetro, y contará con un único acceso.

7.- OBSERVACIONES

Dado el uso final de la obra y el tipo de usuario, se hace necesario extremar las medidas de seguridad encaminadas a evitar el intrusismo en las

instalaciones por parte de futuros usuarios. Además de los riesgos en seguridad que esto supone, el uso temprano de las instalaciones conllevaría un deterioro prematuro de las mismas, al no respetarse los tiempos de curado de los materiales de revestimiento.

Para la adecuada efectividad de las medidas preventivas enumeradas en este Estudio Básico de Seguridad y Salud es necesario que, en el clausulado del Contrato de Obra, se incluyan las disposiciones adecuadas dirigidas al efectivo cumplimiento de dichas medidas por parte de la Empresa contratista, de sus Subcontratas y de los Trabajadores Autónomos que utilice. En la fase final de la obra será necesario contar con vigilancia para evitar el intrusismo, que normalmente será aportada por la propiedad.

Así mismo, dadas la simplicidad de la obra y su tamaño, el redactor considera suficiente para contar con el coste de la seguridad, la inclusión de una única unidad en las mediciones, como ha hecho hasta ahora en multitud de proyectos similares. Será el contratista adjudicatario el que en el preceptivo plan de seguridad, desarrolle el detalle de dicho coste.

8.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA

GENERAL

[]	Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
[]	Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
[]	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
[]	Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
[]	Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
	Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
[]	Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
[]	Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
	Construcción.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
	Modificación.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
	Complementario.				
[]	Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
[]	Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
	Corrección de errores.	--	--	--	06-04-71
	(derogados Títulos I y III. Titulo II: cap: I a V, VII, XIII)				
[]	Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
	Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
	Corrección de errores.	--	--	--	17-10-70
	Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
	Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
	Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
[]	Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
[]	Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
[]	Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
[]	Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
	Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
	Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87

Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
[] Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)				
[] Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
[] Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
[] EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
[] Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA				
[] Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
[] MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
[] ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
[] Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
[] Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
[] Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
[] ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
[] ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

9.- ACREDITACION

D. ___ **Javier Labad Cortadi**, en su calidad de redactor del Estudio declara bajo su responsabilidad que todos los datos que se consignan en el presente documento han sido obtenidos del estudio de la parcela y del Proyecto de Ejecución ya desarrollado.

Berango, abril 2025



Javier Labad Cortadi,

Arquitecto Promotor

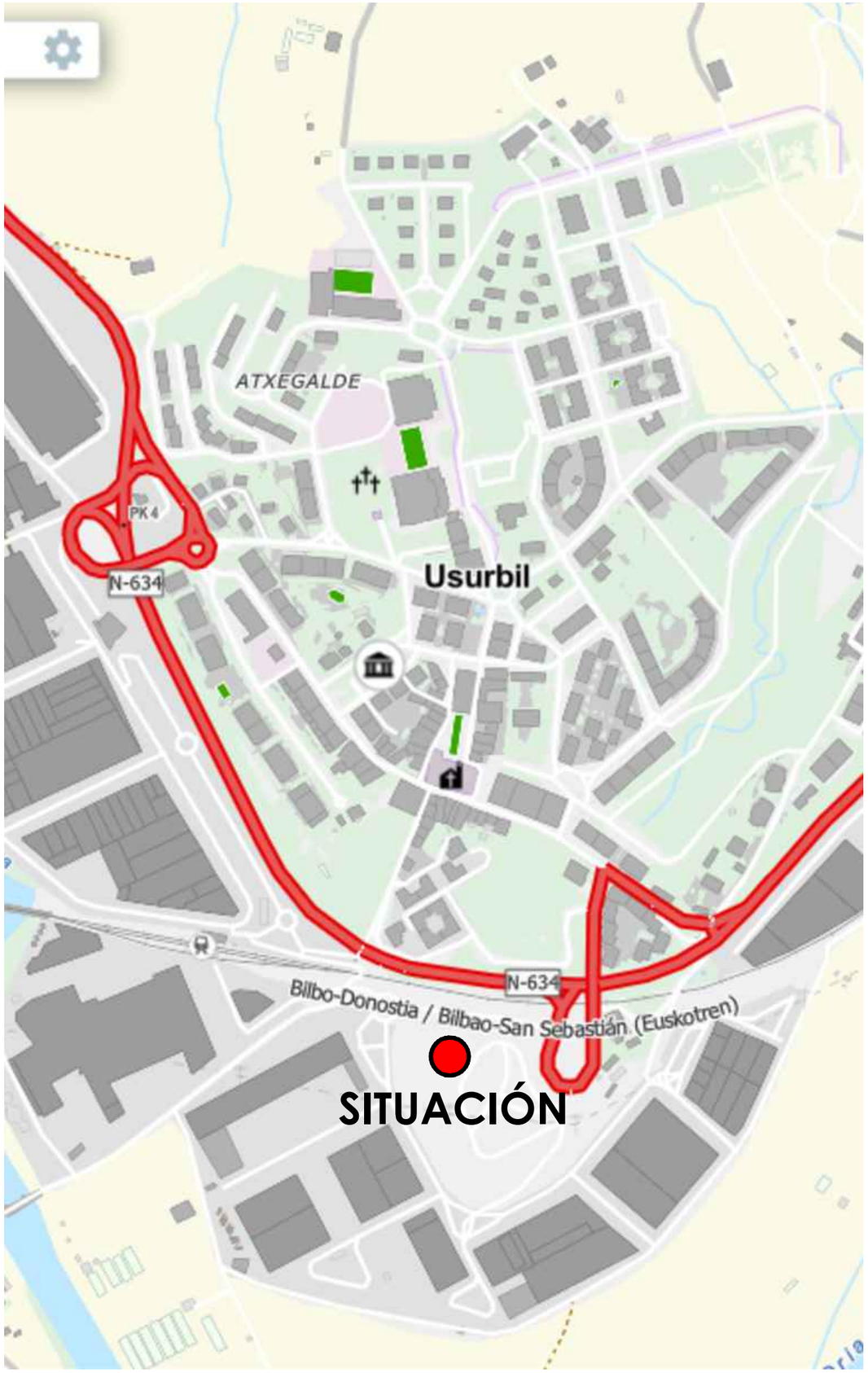
CONSTRUCCION DE SKATEPARK EN USURBIL, GIPUZKOA. PLANIFICACIÓN POR SEMANAS

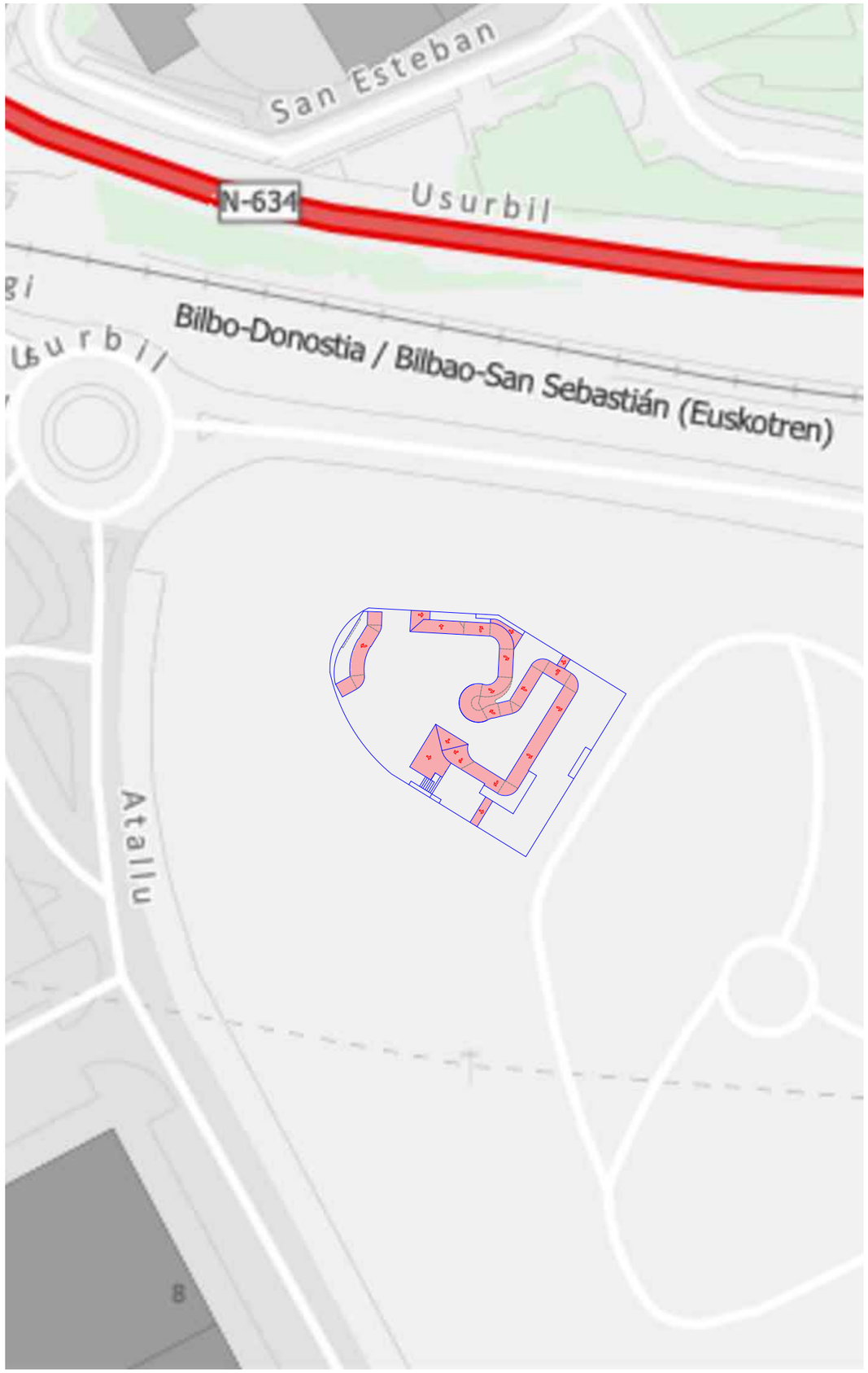
		MES 1				MES 2				MES 3			
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12
DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.	220,80 €	220,80 €											
EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO CON ENTIBACIÓN SIN TRANSP A VERT	1.650,95 €									825,48 €	825,48 €		
ZANJA DRENANTE EN PERÍMETRO.	1.971,55 €										985,78 €	985,78 €	
DESMONTAJE DE COPING.	724,88 €	362,44 €	362,44 €										
PICADO Y SELLADO DE FISURAS.	495,60 €		495,60 €										
DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO.	2.251,76 €		1.125,88 €	1.125,88 €									
EXC.CIELO ABIERTO (REBAJE). MECÁNICA CON PERFILADO, SIN TRANSP A VERT	378,68 €				378,68 €								
RELLENO ENCACHADO CANTERA BAJO SOLERAS Y ZONAS ELEVADAS	2.562,28 €					854,09 €	854,09 €	854,09 €					
HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	1.590,21 €							1.590,21 €					
REMATE PERIMETRAL EXTERIOR DE SOLERA	3.312,00 €								1.656,00 €	1.656,00 €			
REMATE DE SOLERA CON OTROS ELEMENTOS	4.948,20 €							2.474,10 €	2.474,10 €				
REMATE SUPERIOR TRANSICIONES CURVAS	5.447,25 €						1.815,75 €	1.815,75 €	1.815,75 €				
SOL.HA-25, 10cm.ARMA.#20x20x6. PUL CUARZO	12.868,60 €									4.289,53 €	4.289,53 €	4.289,53 €	
SOL.HA-25, 15cm.ARMA.#20x20x6. PUL CUARZO	3.330,76 €									1.110,25 €	1.110,25 €	1.110,25 €	
HORMIGÓN GUNITADO HA-40/P/20/I Sigunita 49 AF En Transiciones curvas y elementos singulares	34.979,62 €							8.744,91 €	8.744,91 €	8.744,91 €	8.744,91 €		
COPING MET.ACERO NEGRO.D=60MM. e=4mm	5.651,92 €					2.825,96 €	2.825,96 €						
CHAPA. MET. ACER. NEGRO e=5 mm	5.365,68 €					1.341,42 €	1.341,42 €	1.341,42 €	1.341,42 €				
BARNIZ ESPECIAL ZONAS PULIDAS, DISODUR MP	2.849,35 €										1.424,68 €	1.424,68 €	
REPOSICION DE TIERRA VEGETAL	672,24 €												672,24 €
VALLA CIERRE OBRA ENREJADO GALVANIZADO	1.474,00 €	122,83 €	122,83 €	122,83 €	122,83 €	122,83 €	122,83 €	122,83 €	122,83 €	122,83 €	122,83 €	122,83 €	122,83 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	1.899,21 €	158,27 €	158,27 €	158,27 €	158,27 €	158,27 €	158,27 €	158,27 €	158,27 €	158,27 €	158,27 €	158,27 €	158,27 €
SEGURIDAD Y SALUD Y LIMPIEZA FINAL	1.500,00 €	125,00 €	125,00 €	125,00 €	125,00 €	125,00 €	125,00 €	125,00 €	125,00 €	125,00 €	125,00 €	125,00 €	125,00 €

TOTAL EJECUCION MATERIAL (PEM)	96.145,54 €			
CERTIFICACIÓN MENSUAL APROXIMADA (PEM)		5.696,12 €	46.335,75 €	44.113,68 €
CERTIFICACIÓN MENSUAL APROXIMADA (IVA INCLUIDO)		8.201,84 €	66.718,85 €	63.519,29 €
CERTIFICACIÓN A ORIGEN APROXIMADA (IVA INCLUIDO)		8.201,84 €	74.920,69 €	138.439,98 €

23 PLANOS.

- Plano 01 Situación y Emplazamiento.
- Plano 02 Estado Actual, Planta.
- Plano 03 Áreas de Demolición.
- Plano 04 Estado Actual, Cotas.
- Plano 05 Estado Actual, Secciones.
- Plano 06 Estado Reformado, Planta.
- Plano 07 Fotos 3D Generales.
- Plano 08 Fotos 3D Parciales.
- Plano 09 Estado Reformado, Cotas.
- Plano 010 Estado Reformado, Secciones.
- Plano 011 Estado Reformado, Soleras.
- Plano 012 Estado Reformado, Cimentaciones.
- Plano 013 Estado Reformado, Copings.
- Plano 014 Estado Reformado, Chapas Metálicas.
- Plano 015 Estado Reformado, Chapas Metálicas.
- Plano 016 Estado Reformado, Saneamiento.
- Plano 017 Estado Reformado, Detalles Constructivos.
- Plano 018 Estado Reformado, Detalles Constructivos.





P-001

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Sin Escala
Escala 1/600

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

SKATEPARK

Usurbil, Gipuzkoa
Abril 2025

Usurbilgo Udala

LBD

Gorrondatze 6, 2F
48640 Berango. VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero



P-002

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Escala 1/150

PLANTA
ESTADO ACTUAL

SKATEPARK

Usurbil, Gipuzkoa
Abril 2025

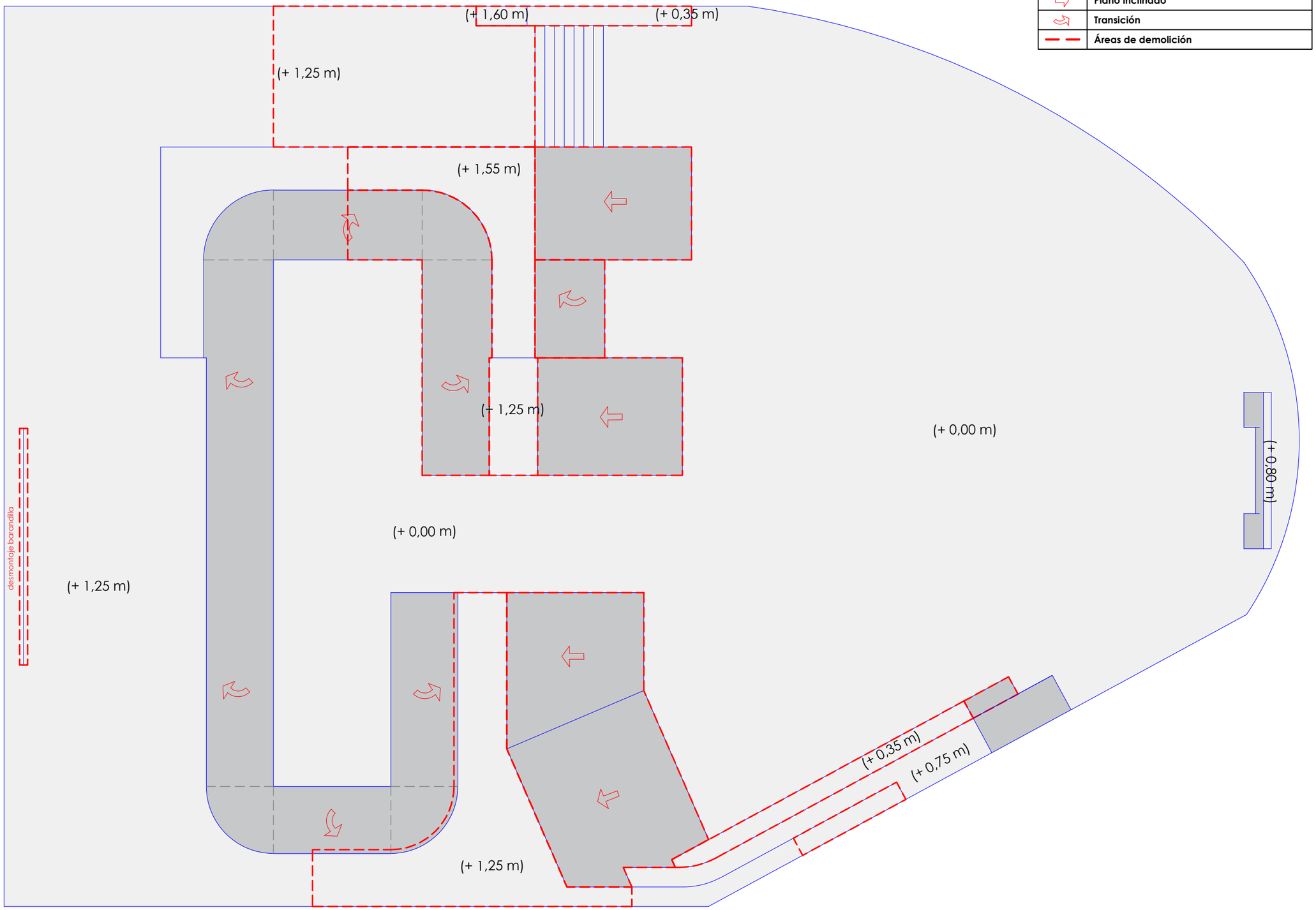
Usurbilgo Udala

LBD

Gorrondatze 6, 2F
48640 Berango, VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero

	Hormigón
	Hormigón en planos inclinados / transiciones
	Plano inclinado
	Transición
	Áreas de demolición



P-003

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Escala 1/100

DEMOLICIÓN
ESTADO ACTUAL

SKATEPARK

Usurbil, Gipuzkoa
Abril 2025

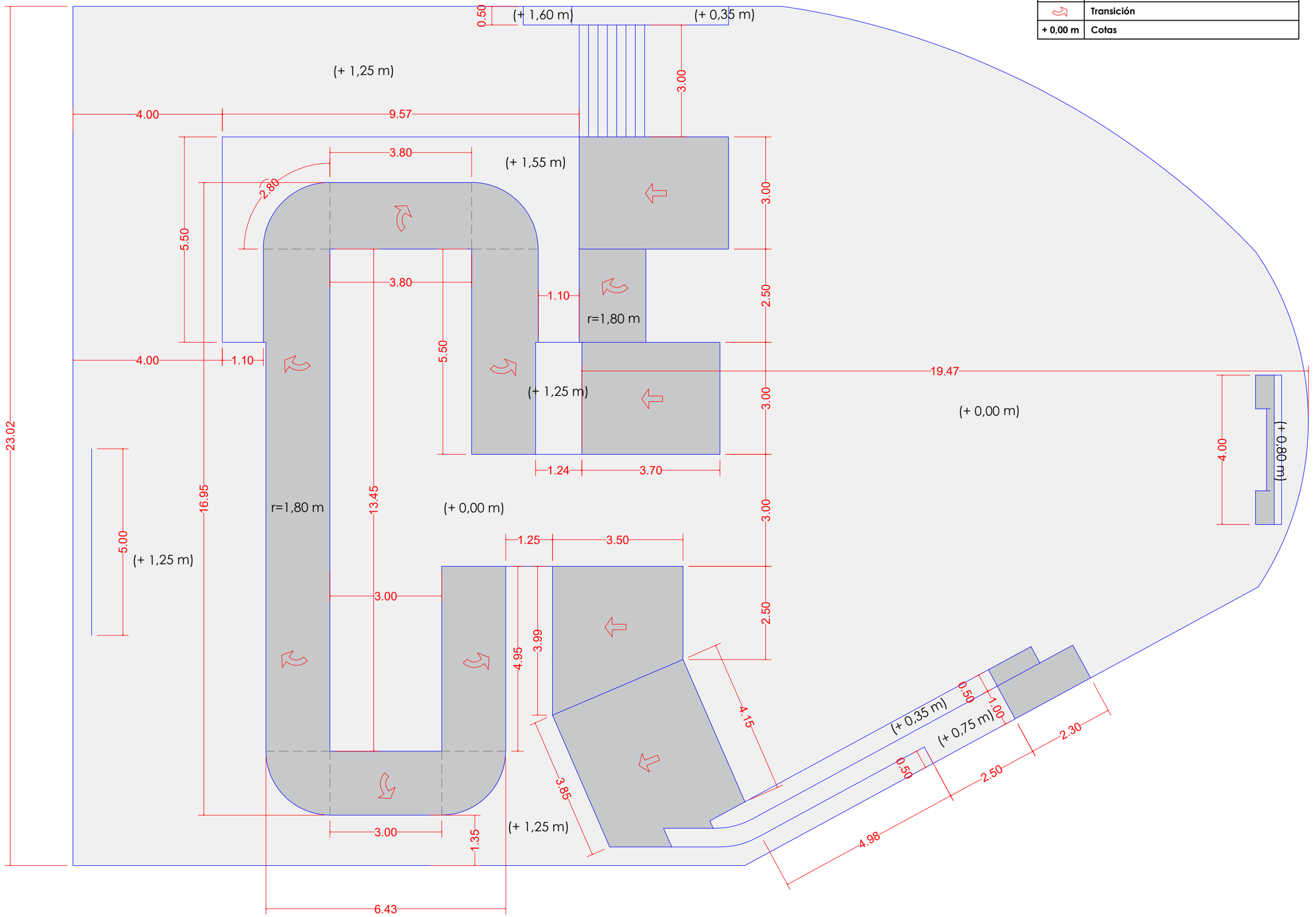
Usurbilgo Udala

LBD

Gorrondatxe 6, 2F
48640 Berango. VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero

	Hormigón
	Hormigón en planos inclinados / transiciones
⇨	Plano inclinado
⇝	Transición
+ 0,00 m	Cotas



P-004

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Escala 1/100

PLANTA ACOTADA
ESTADO ACTUAL

SKATEPARK

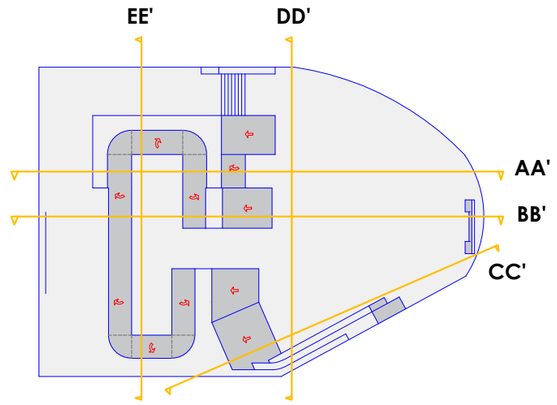
Usurbil, Gipuzkoa
Abril 2025

Usurbilgo Udala

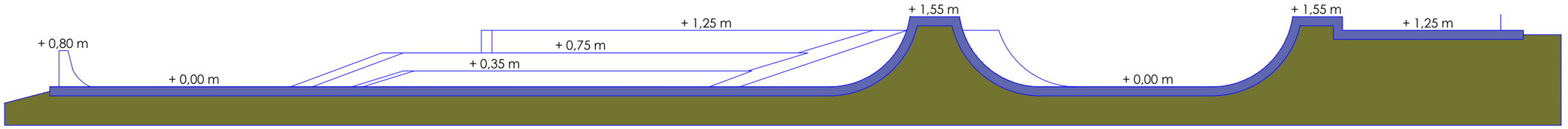
LBD

Gorrondatxe 6, 2F
48640 Berango. VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

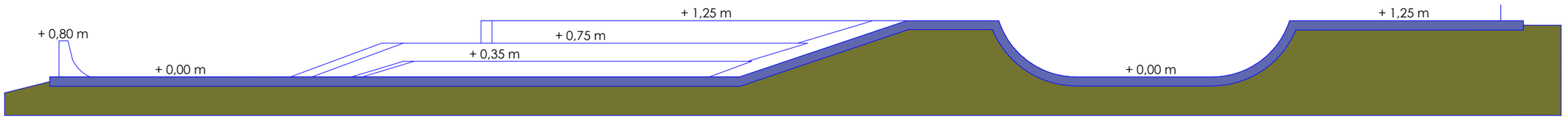
JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero



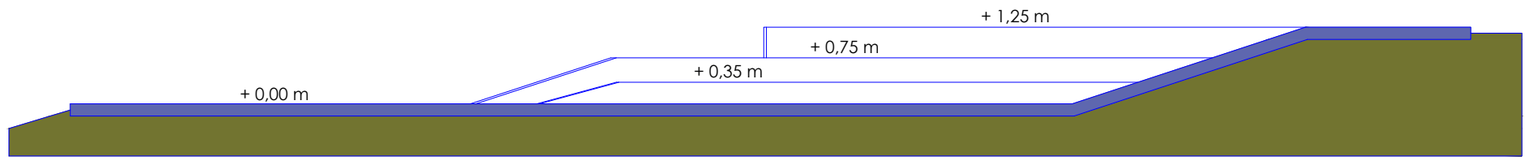
	Solera existente
	Terreno
+ 0,00 m	Cotas



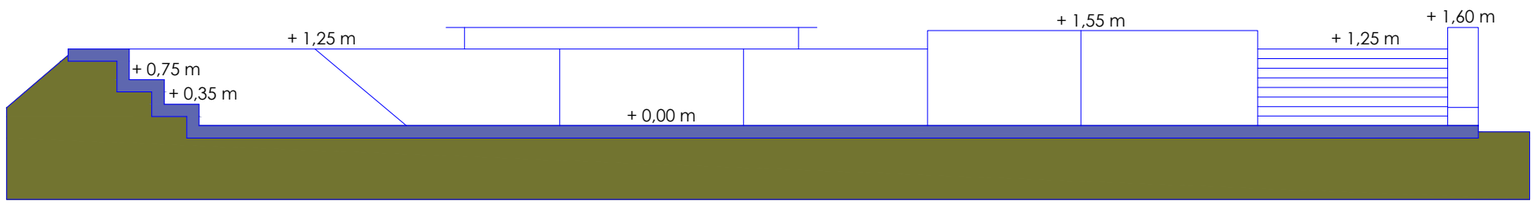
Sección AA'



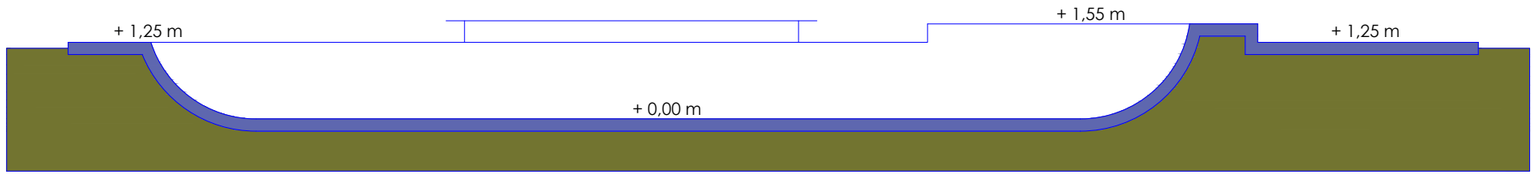
Sección BB'



Sección CC'



Sección DD'



Sección EE'

P-005

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Escala 1/100

SECCIONES ESTADO ACTUAL

SKATEPARK

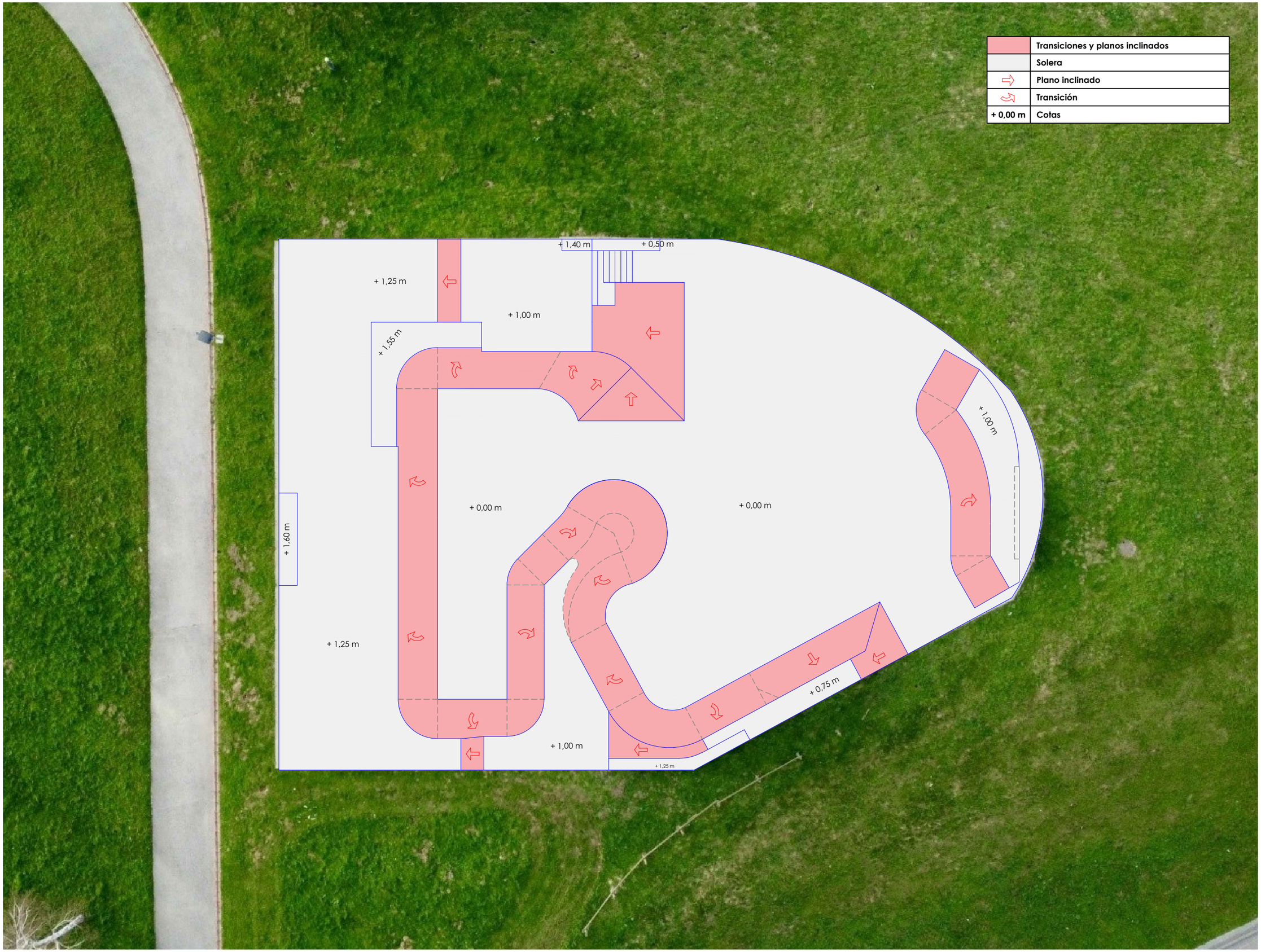
Usurbil, Gipuzkoa
Abril 2025

Usurbilgo Udala

LBD

Gorrondatze 6, 2F.
48640 Berango. VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero



P-006

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Escala 1/150

PLANTA
ESTADO REFORMADO

SKATEPARK

Usurbil, Gipuzkoa
Abril 2025

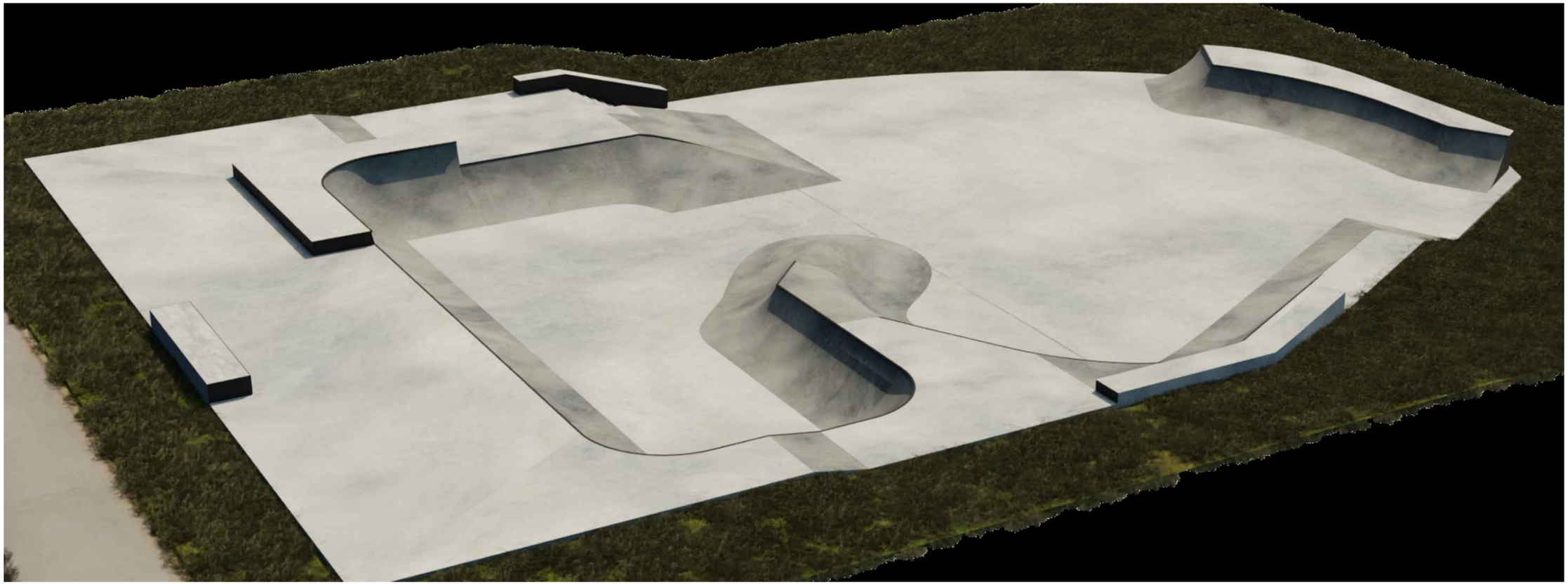
Usurbilgo Udala

LBD

Gorrondatze 6, 2F
48640 Berango, VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero





P-007

PROYECTO DE EJECUCIÓN

VISTAS 3D GENERALES
ESTADO REFORMADO

SKATEPARK

Usurbil, Gipuzkoa
Abril 2025

Usurbilgo Udala

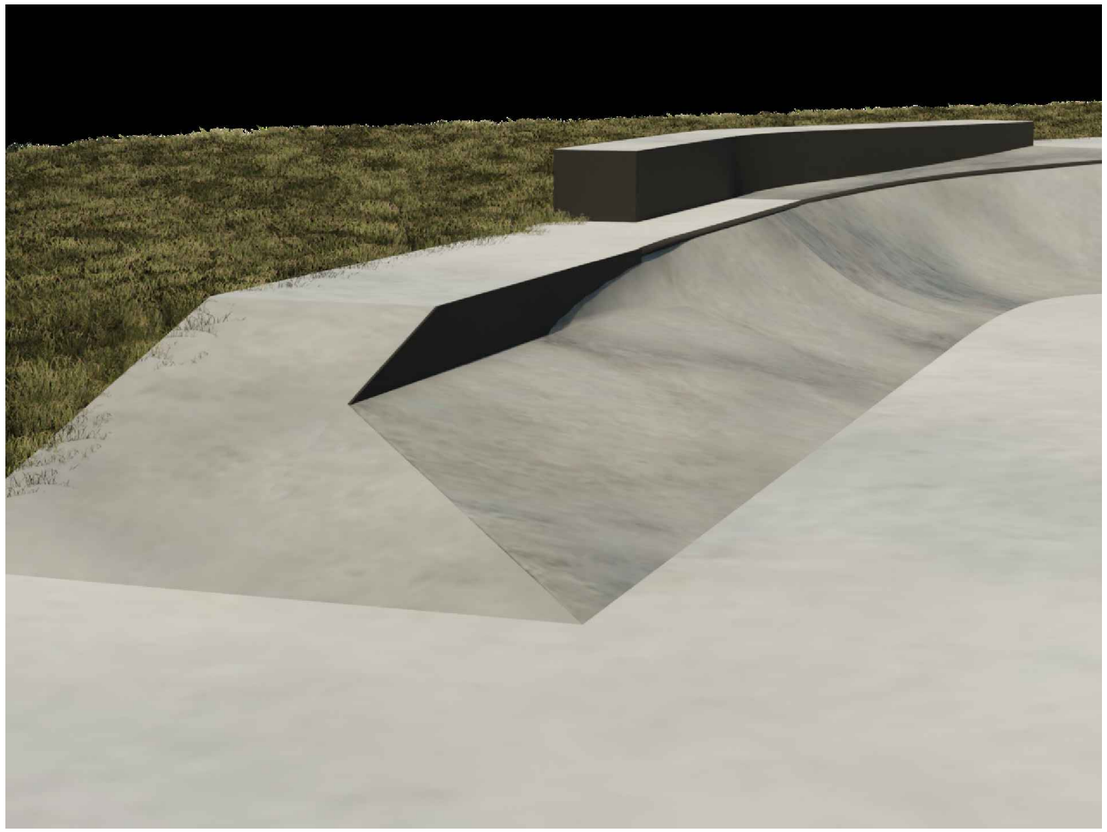
LBD

Gorrondatxe 6, 2F
48640 Berango. VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero









P-008

PROYECTO DE EJECUCIÓN

VISTAS 3D PARCIALES ESTADO REFORMADO

SKATEPARK

Usurbil, Gipuzkoa

Abril 2025

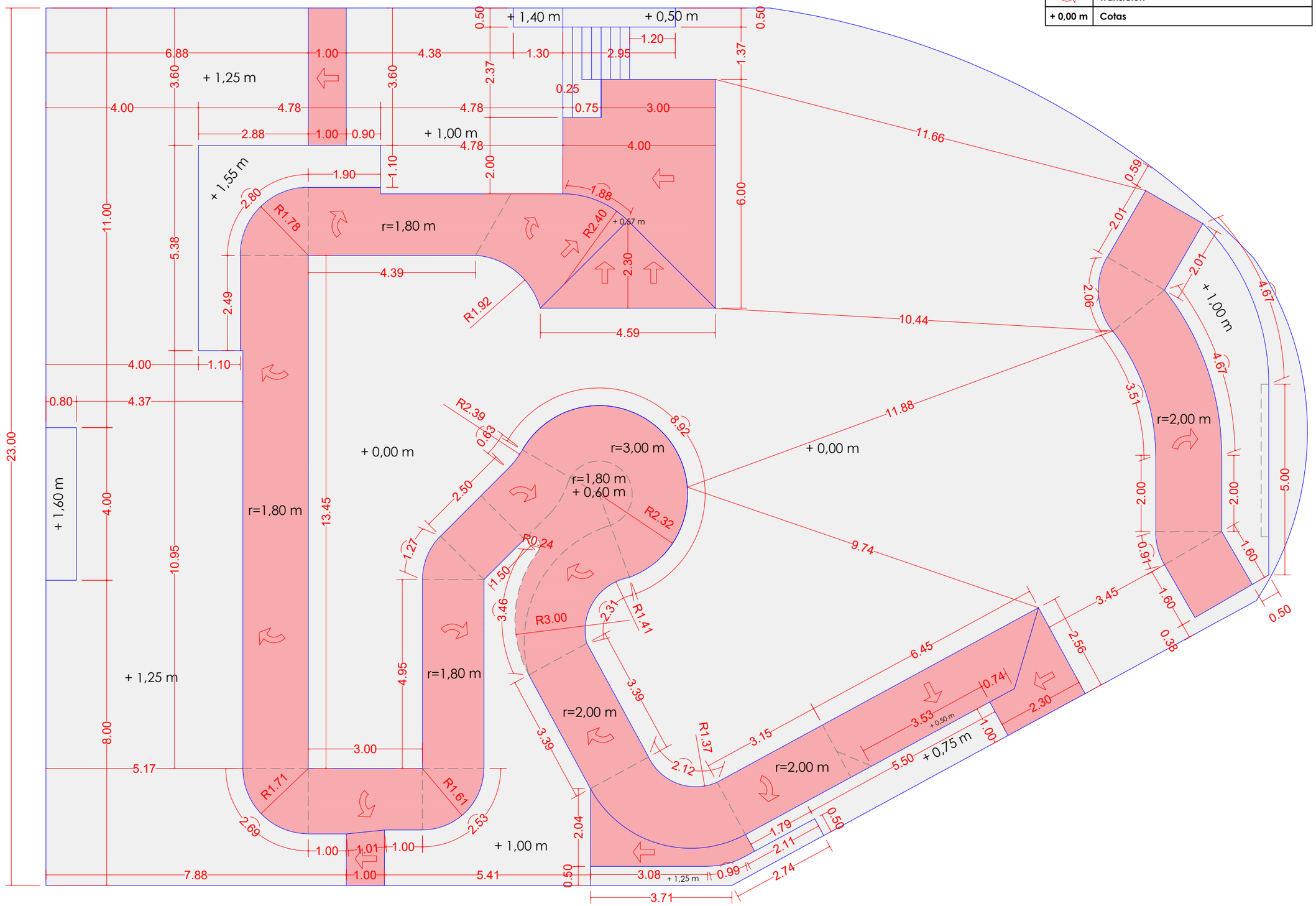
Usurbilgo Udala

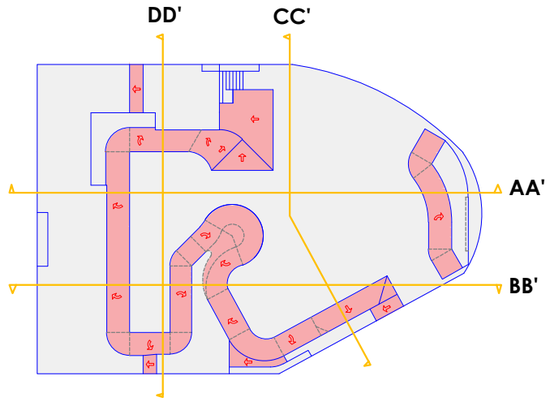
LBD

Gorrondatxe 6, 2F
48640 Berango. VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

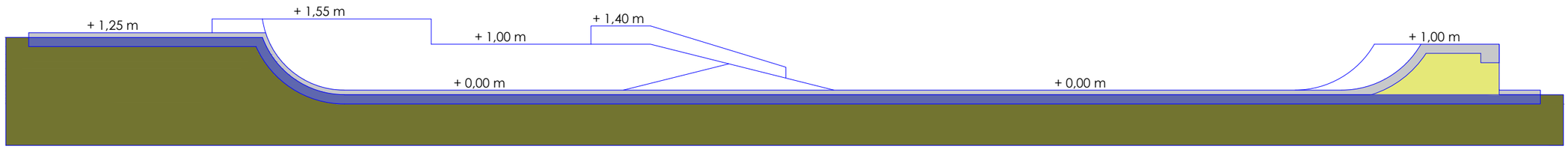
JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero

	Hormigón
	Hormigón en planos inclinados y transiciones
⇧	Plano inclinado
↷	Transición
+ 0,00 m	Cotas

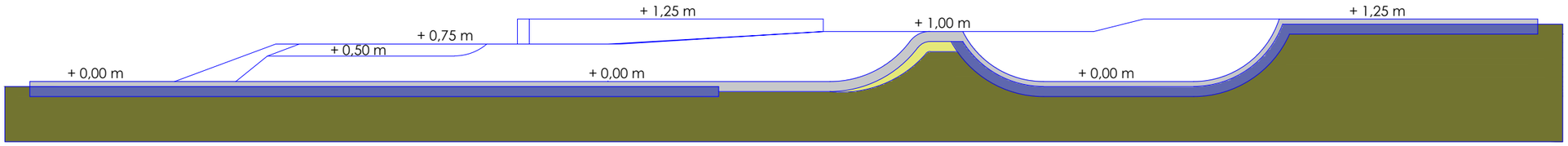

+ 1,40 m
+ 0,50 m
+ 1,25 m
+ 1,00 m
+ 1,55 m
r=1,80 m
+ 0,57 m
+ 1,60 m
+ 0,00 m
r=3,00 m
r=1,80 m
+ 0,60 m
r=2,00 m
r=2,00 m
+ 0,75 m
+ 1,00 m
+ 1,25 m
+ 0,00 m
r=1,80 m
r=1,80 m
r=2,00 m
+ 1,00 m
+ 1,25 m
R1.78
R2.40
R1.92
R2.39
R2.32
R0.24
R3.00
R1.41
R1.37
R1.71
R1.61
11.66
10.44
11.88
9.74
6.45
3.53
+ 0,50 m
5.50
3.15
3.39
3.39
2.12
2.31
1.50
3.46
2.50
1.27
0.63
8.92
1.88
2.30
4.39
4.59
2.49
2.69
2.53
1.01
3.08
+ 1,25 m
0.99
2.74
3.71
2.04
0.50
1.79
2.11
0.74
2.30
1.00
2.56
3.45
1.60
0.38
0.91
3.51
2.06
2.01
2.01
0.59
4.67
4.67
1.60
5.00
2.00
2.00
0.50
1.37
0.50
1.20
2.95
0.25
0.75
3.00
4.00
1.90
2.80
1.10
2.00
1.10
0.90
1.00
2.88
4.78
4.78
4.78
4.00
6.00
6.88
1.00
4.38
1.30
3.60
3.60
2.37
4.00
4.78
11.00
5.38
4.00
1.10
0.80
4.37
23.00
10.95
4.00
13.45
4.95
8.00
5.17
3.00
7.88
1.00
1.00
5.41
0.50
0.83
1.92
1.41
1.37
1.71
1.61
2.69
2.53
1.01
1.00
1.00
1.00



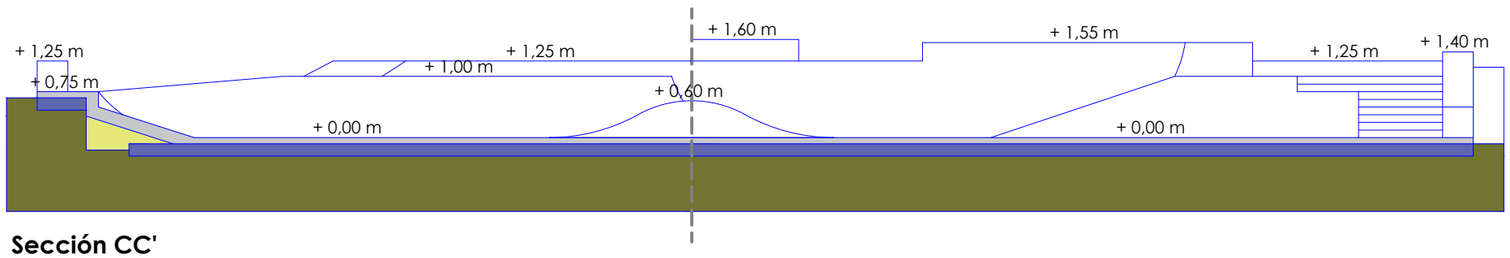
	Nueva solera
	Solera existente
	Relleno Compactado
	Terreno
+ 0,00 m	Cotas



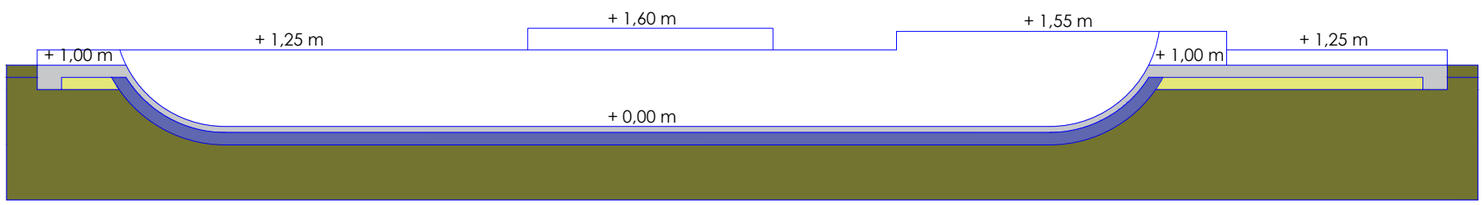
Sección AA'



Sección BB'



Sección CC'



Sección DD'

P-010

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Escala 1/100

SECCIONES ESTADO REFORMADO

SKATEPARK

Usurbil, Gipuzkoa

Abril 2025

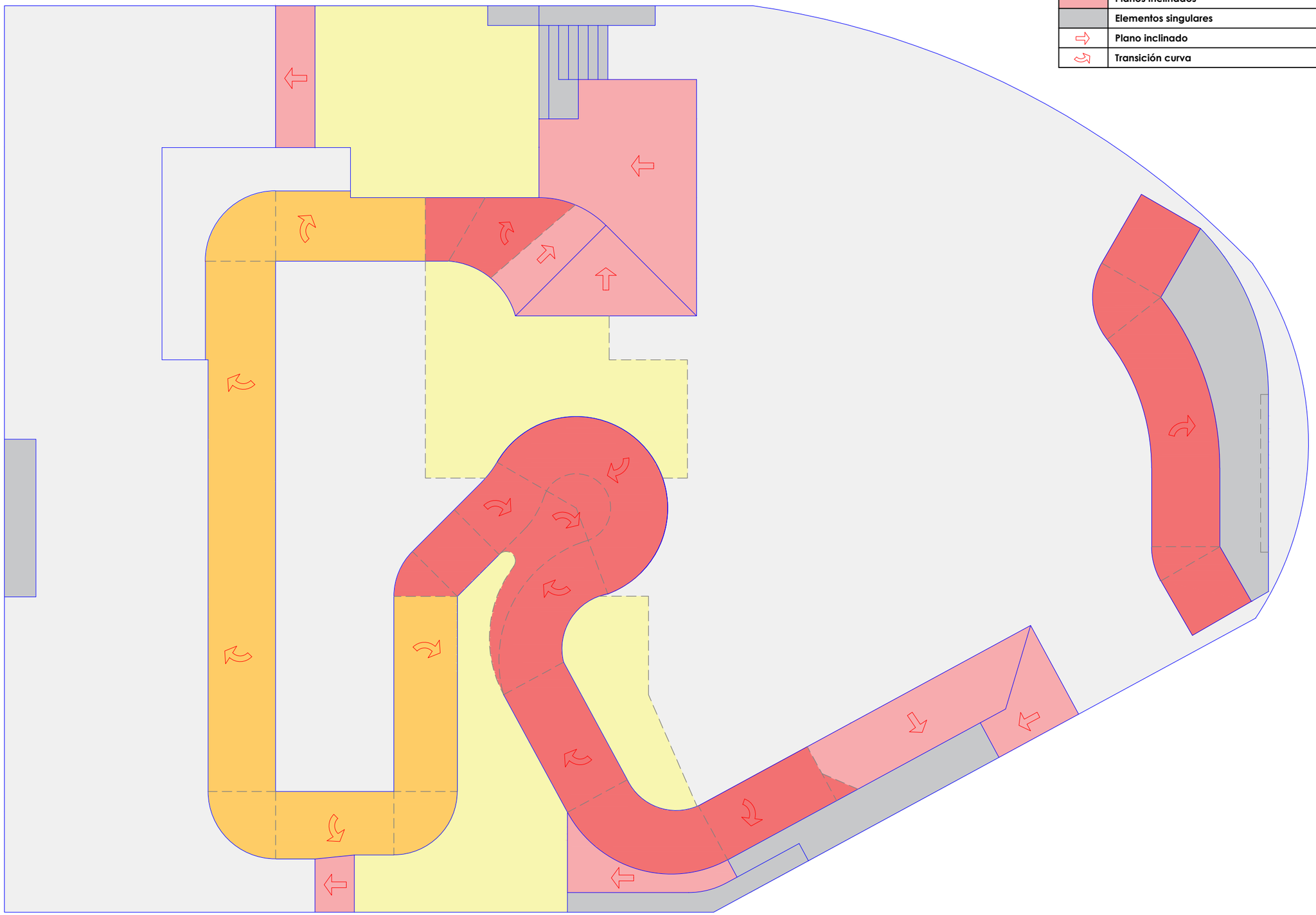
Usurbilgo Udala

LBD

Gorrondatze 6, 2F
48640 Berango, VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero

	Solera plana pulida 10 cm
	Solera plana pulida 20 cm
	Transiciones curvas, solera 10 cm
	Transiciones curvas, solera 15 cm
	Planos inclinados
	Elementos singulares
⇨	Plano inclinado
↷	Transición curva



P-011

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Escala 1/100

SOLERAS
ESTADO REFORMADO

SKATEPARK

Usurbil, Gipuzkoa
Abril 2025

Usurbilgo Udala

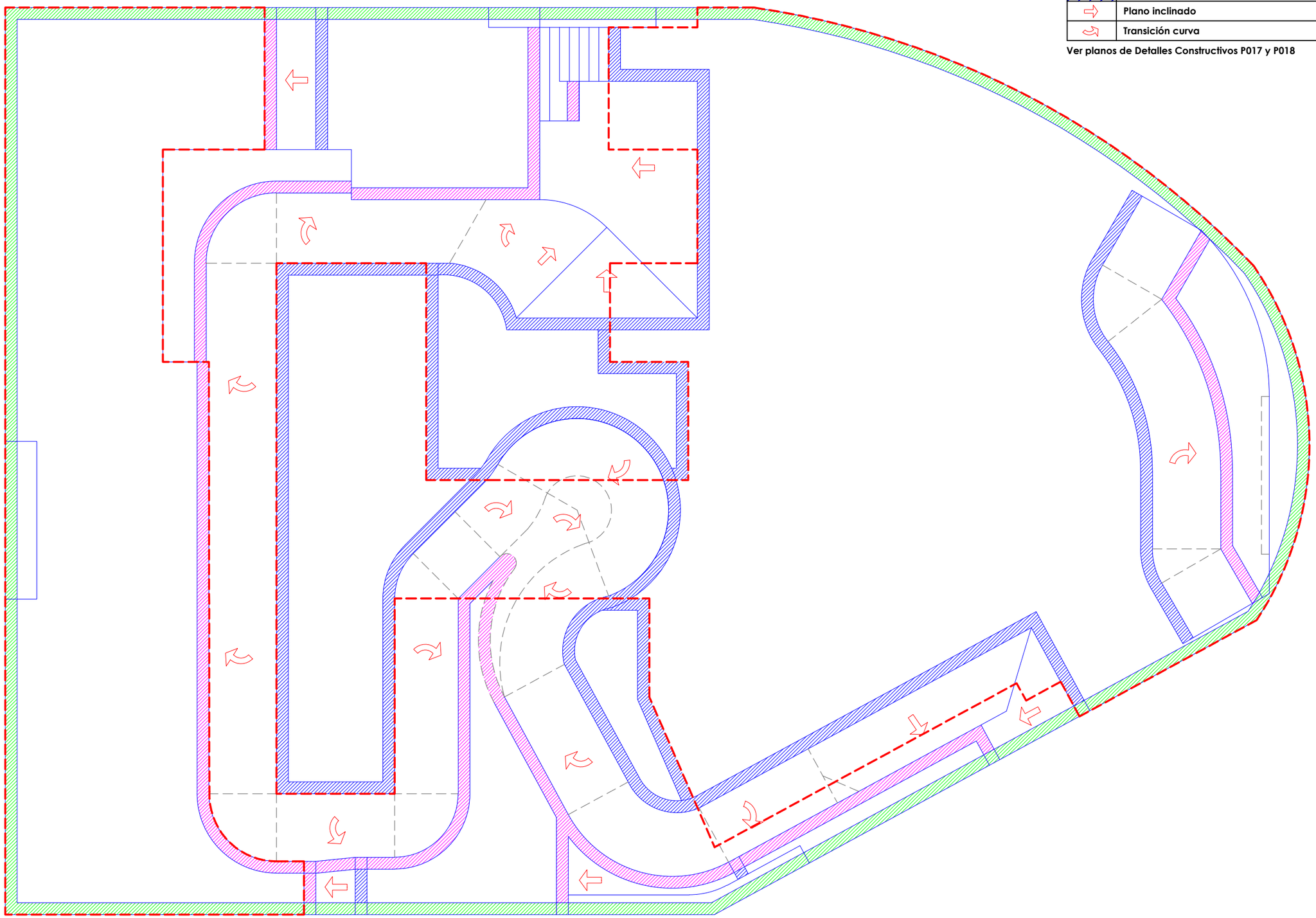
LBD

Gorrondatze 6, 2F
48640 Berango. VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero

	SOLERA EXISTENTE
	Remate perimetral soleras
	Remate superior transiciones
	Remate solera con otros elementos
	Plano inclinado
	Transición curva

Ver planos de Detalles Constructivos P017 y P018



P-012

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Escala 1/100

CIMENTACIONES
ESTADO REFORMADO

SKATEPARK

Usurbil, Gipuzkoa
Abril 2025

Usurbilgo Udala

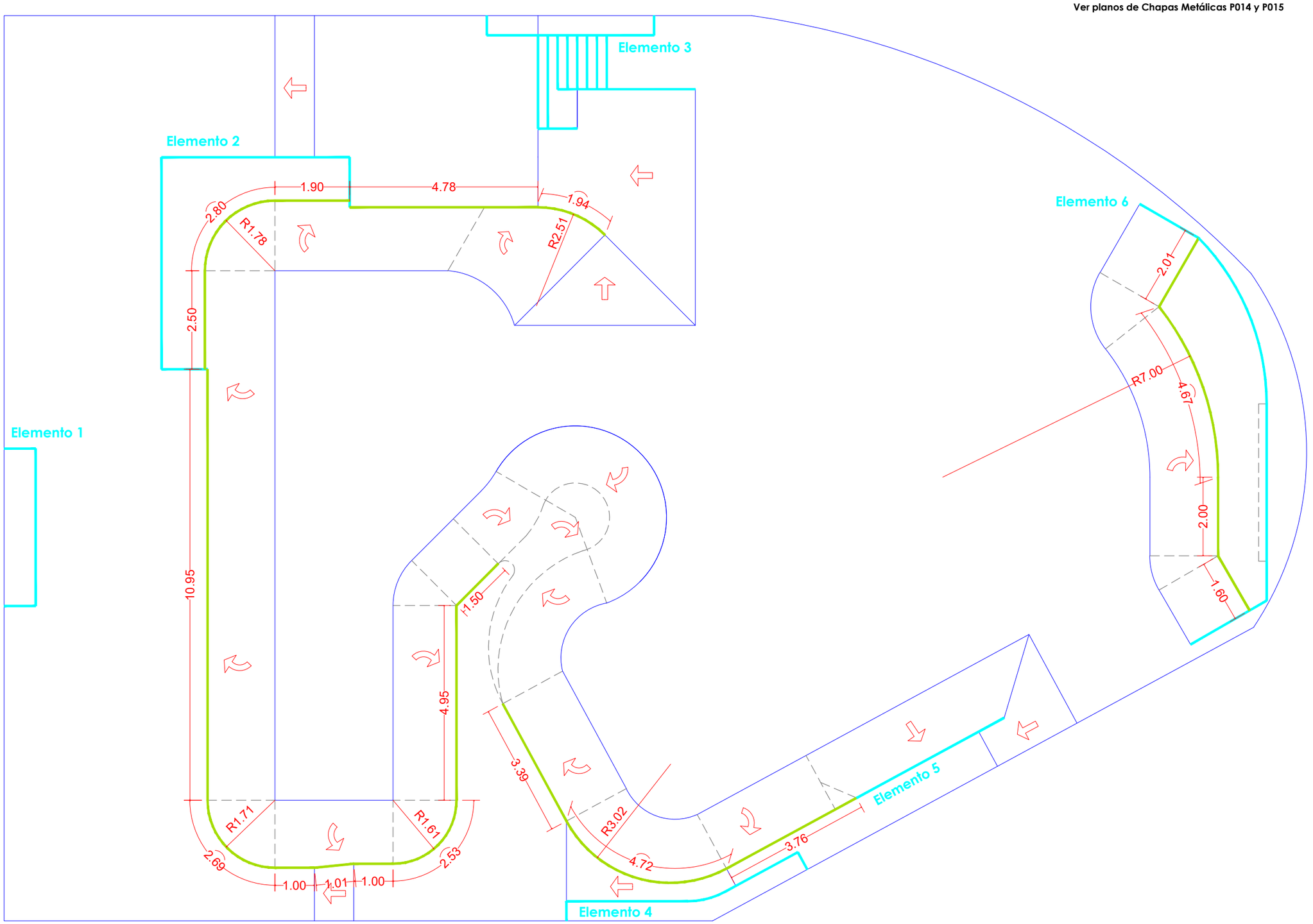
LBD

Gorrondatze 6, 2F
48640 Berango. VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero

	Chapa metálica, e: 5 mm
	Tubo metálico, D: 60 mm e: 4 mm
	Plano inclinado
	Transición curva

Ver planos de Chapas Metálicas P014 y P015



P-013

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Escala 1/100

COPINGS
ESTADO REFORMADO

SKATEPARK

Usurbil, Gipuzkoa
Abril 2025

Usurbilgo Udala

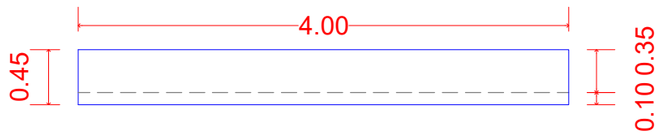
LBD

Gorrondatze 6, 2F
48640 Berango. VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

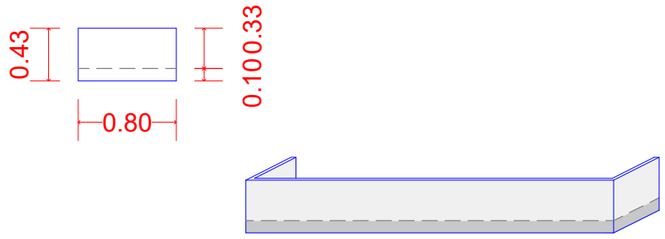
JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero

Elemento 1:

Pieza 1:



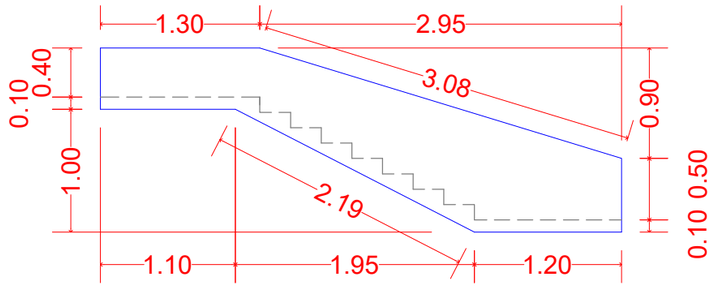
Pieza 2 (x2):



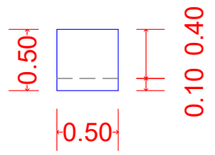
Chapa metálica, e: 5 mm

Elemento 3:

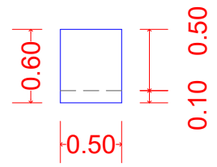
Pieza 1:



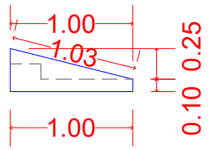
Pieza 2 :

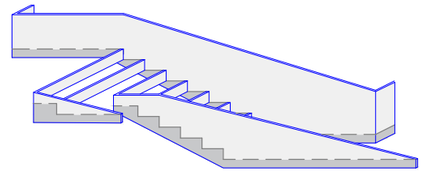


Pieza 3 :

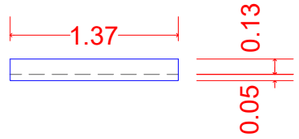


Pieza 4 :

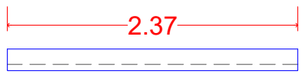




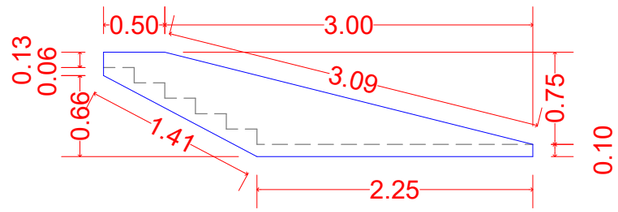
Pieza 5 (x6):



Pieza 6 (x2):



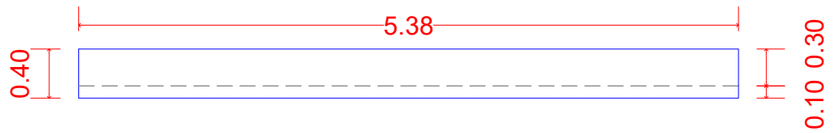
Pieza 7 :

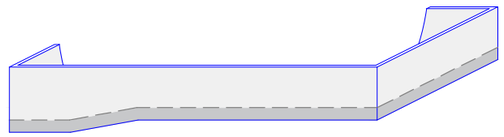


Chapa metálica, e: 5 mm

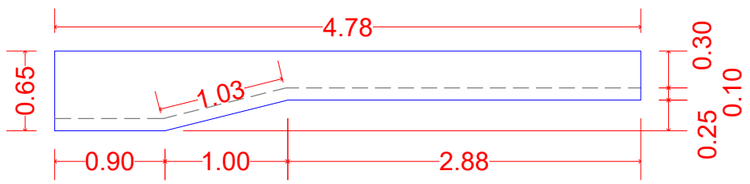
Elemento 2:

Pieza 1:

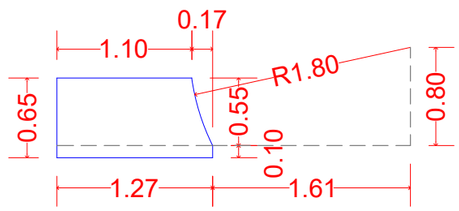




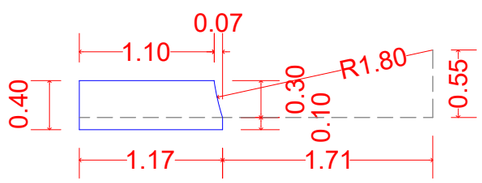
Pieza 2:



Pieza 3:



Pieza 4:



Chapa metálica, e: 5 mm

P-014

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Escala 1/50

CHAPAS METÁLICAS ESTADO REFORMADO

SKATEPARK

Usurbil, Gipuzkoa

Abril 2025

Usurbilgo Udala

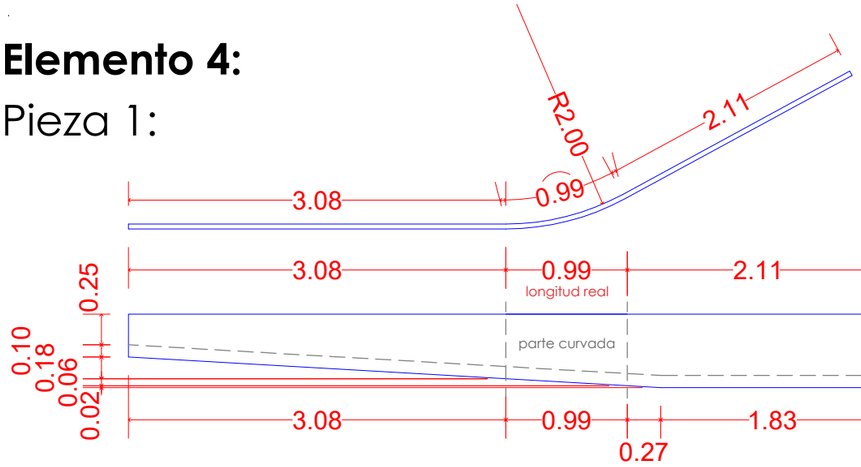
LBD

Gorrondatze 6, 2F
48640 Berango. VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

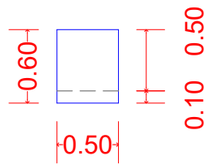
JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero

Elemento 4:

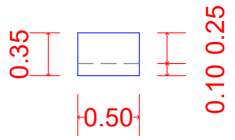
Pieza 1:

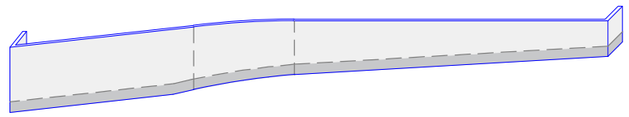


Pieza 3 :



Pieza 2 :

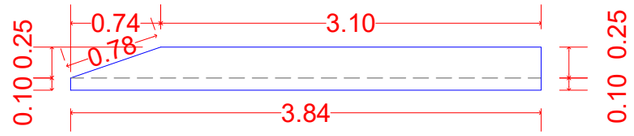




Chapa metálica, e: 5 mm

Elemento 5:

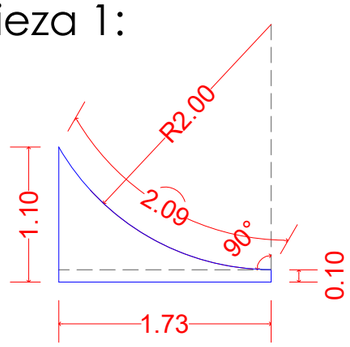
Pieza 1:



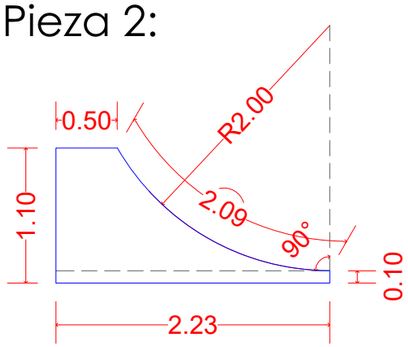
Chapa metálica, e: 5 mm

Elemento 6:

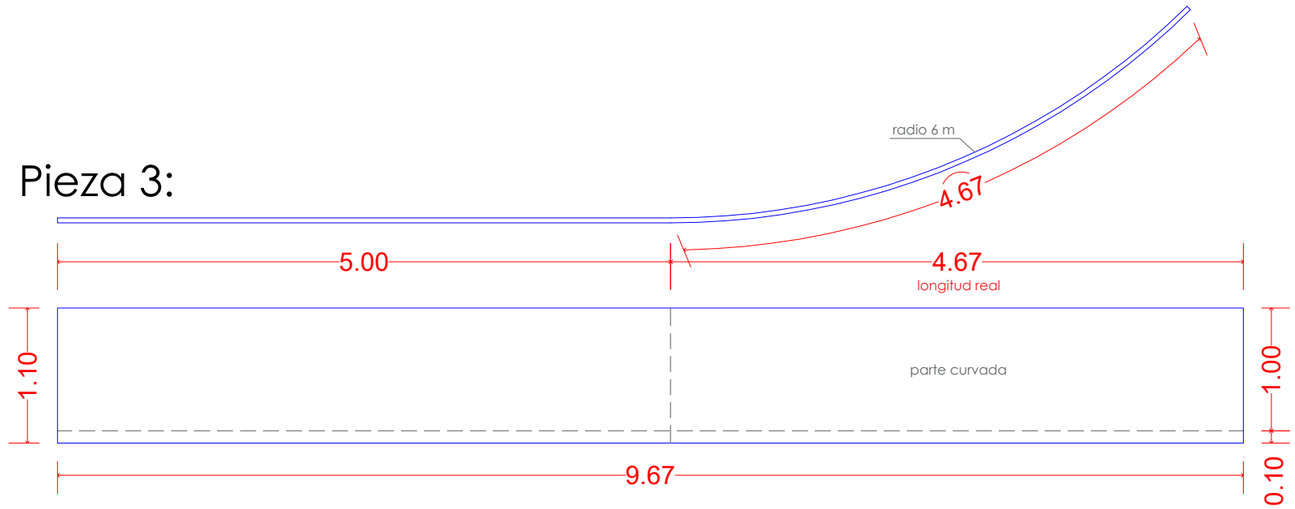
Pieza 1:



Pieza 2:



Pieza 3:



Chapa metálica, e: 5 mm

P-015

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Escala 1/50

CHAPAS METÁLICAS
ESTADO REFORMADO

SKATEPARK

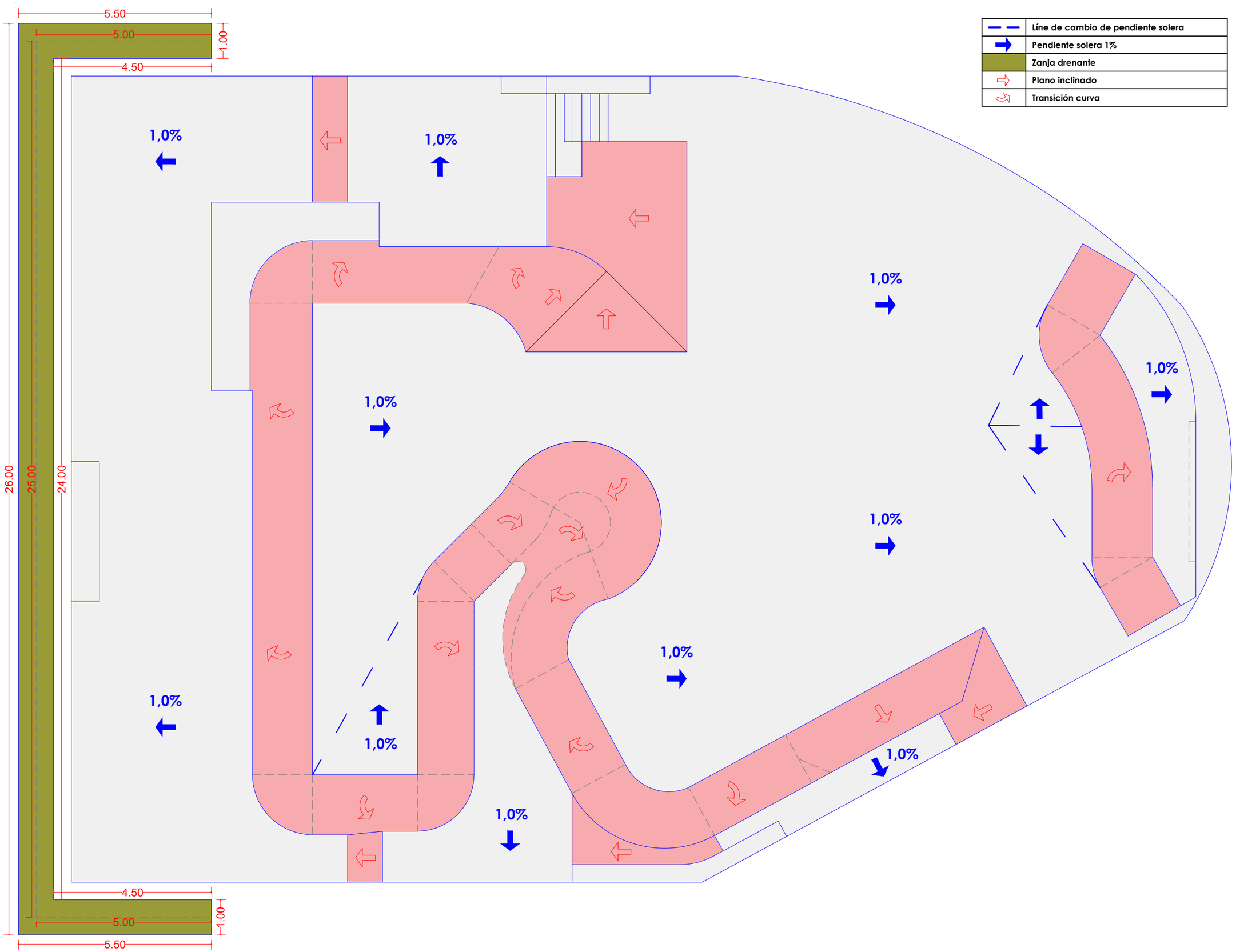
Usurbil, Gipuzkoa
Abril 2025

Usurbilgo Udala

LBD

Gorrondatze 6, 2F
48640 Berango, VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero



	Líne de cambio de pendiente solera
	Pendiente solera 1%
	Zanja drenante
	Plano inclinado
	Transición curva

P-016

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Escala 1/100

SANEAMIENTO
ESTADO REFORMADO

SKATEPARK

Usurbil, Gipuzkoa
Abril 2025

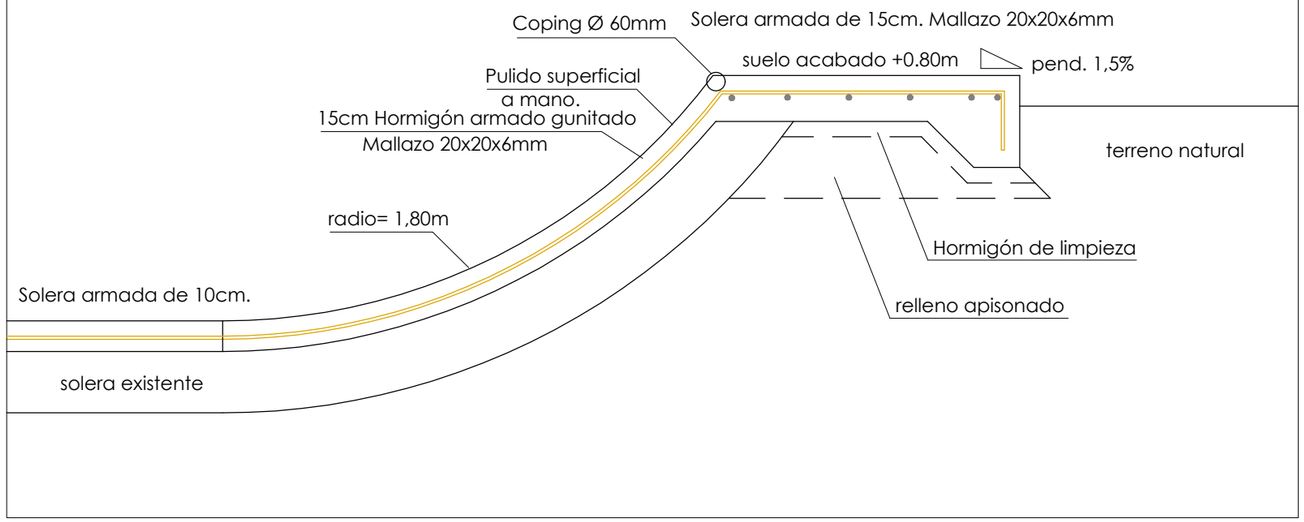
Usurbilgo Udala

LBD

Gorrondatze 6, 2F
48640 Berango. VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero

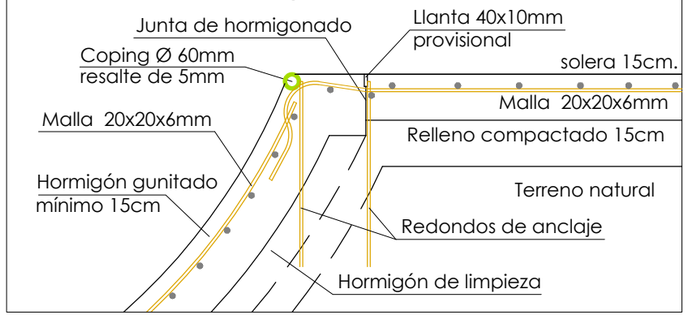
Sección tipo por zona perimetral de bowl



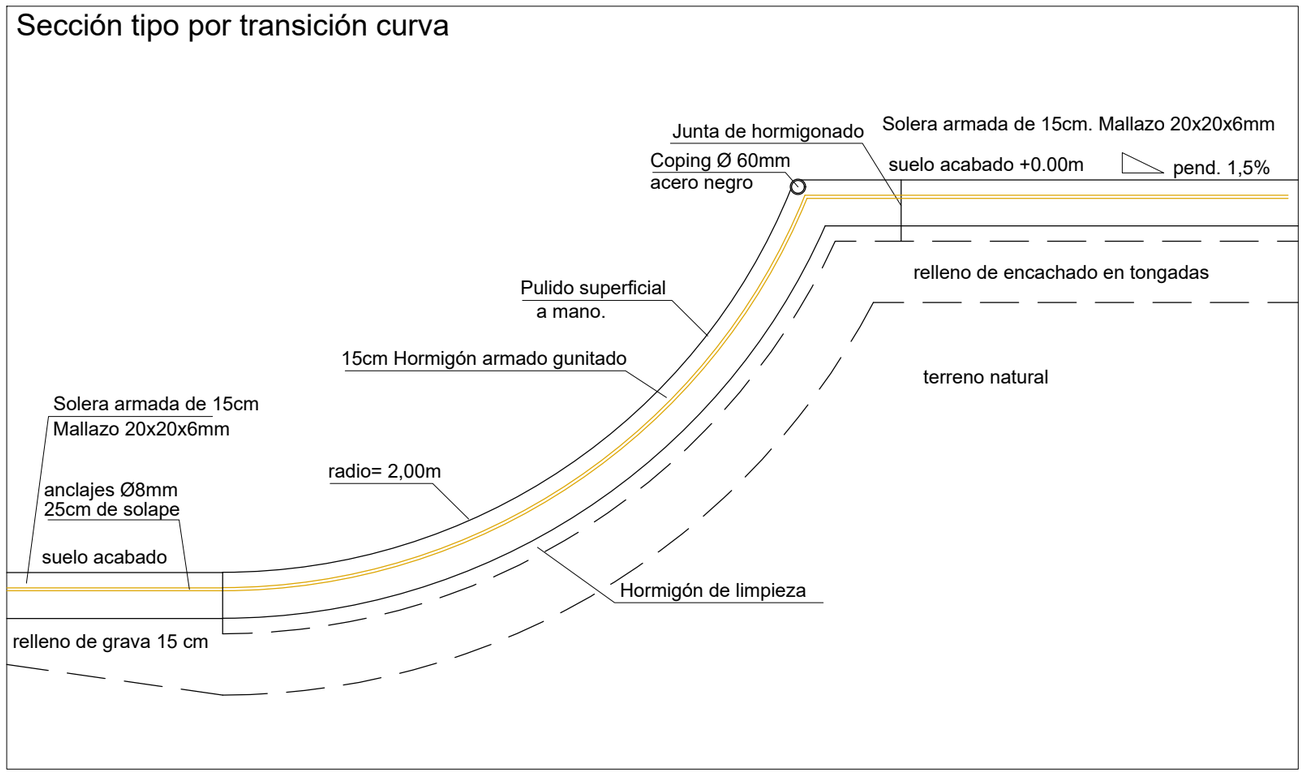
ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN ARMADO. ESPECIFICACIONES SEGÚN C.E.								
Vida útil nominal de la estructura: 50 AÑOS.								
Nivel de control de la ejecución: NORMAL								
ELEMENTO ESTRUCTURAL	CLASE DE EXPOSICIÓN	HORMIGÓN		RECUBRIMIENTO (mm)			ACERO	
		Tipo	Nivel de control	Superior	Lateral	Inferior	Tipo	Exigencia
Cimentación y soleras	XC2	HA-25/B/20	INDIRECTO	30	30	30	Barras:B500S Mallas: B500T	Marcado CE
Gunitado	XC2	HA-35/S/20	INDIRECTO	30	30	30		

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO. ESPECIFICACIONES SEGÚN C.E.						
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE ACERO	Medios de unión	Características de los medios	Clase de exposición	Sistema de protección	Características del sistema
Chapas	S275JR	SOLDADURA	5.6	C3	PINTURA	Doble capa

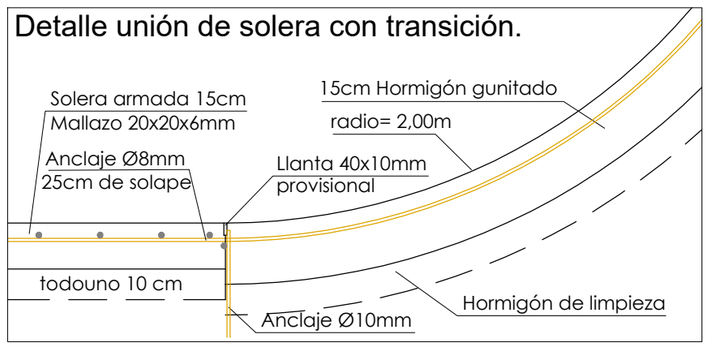
Detalle de borde superior de transición curva.



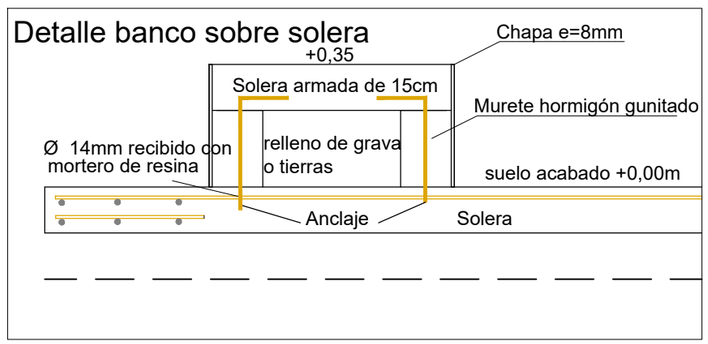
Sección tipo por transición curva



Detalle unión de solera con transición.



Detalle banco sobre solera



P-017

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Escala 1/20

DETALLES CONSTRUCTIVOS

SKATEPARK

Usurbil, Gipuzkoa

Abril 2025

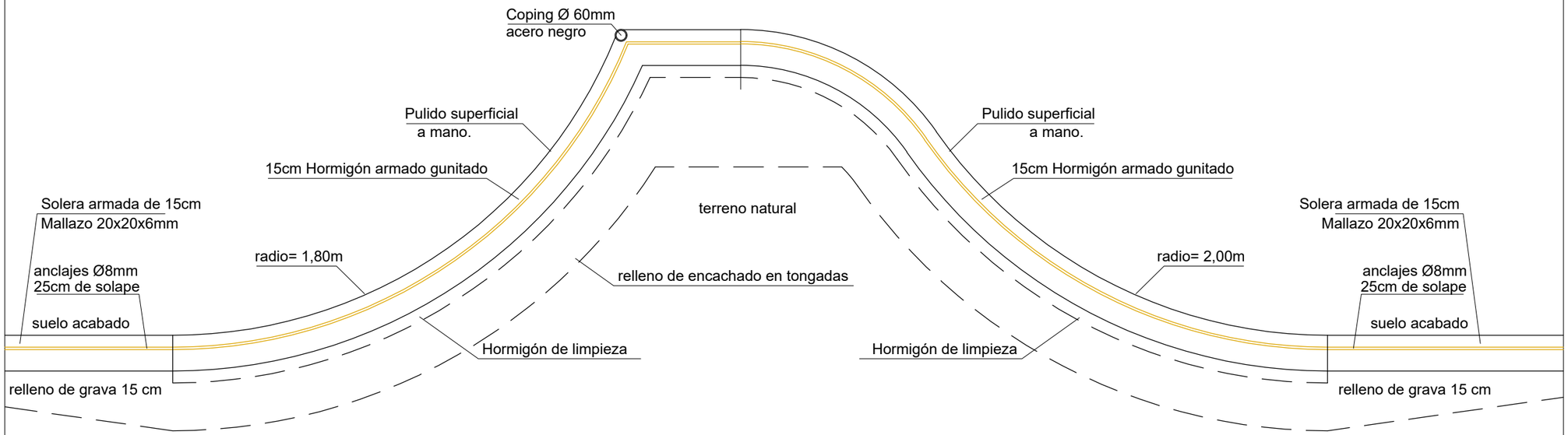
Usurbilgo Udala

LBD

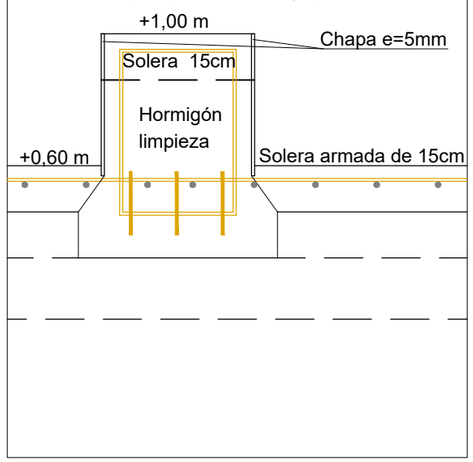
Gorrondatze 6, 2F
48640 Berango. VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

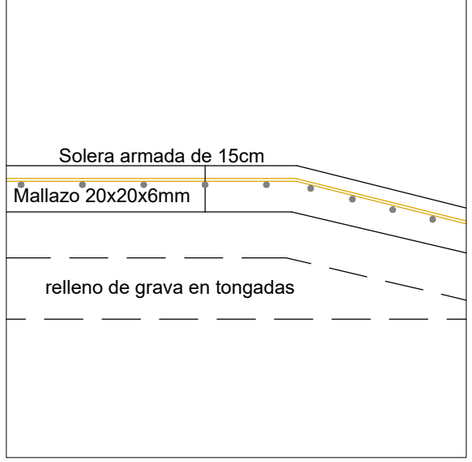
JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero

Sección tipo por transición curva + duna

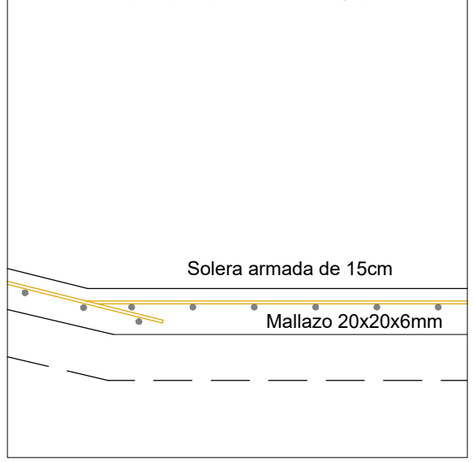


Sección tipo por hubba y p.inclinado

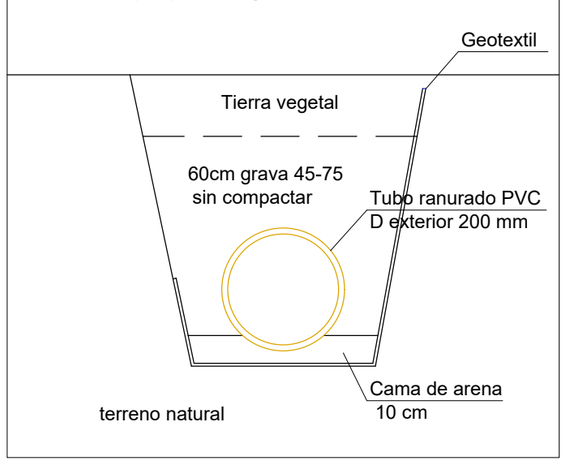




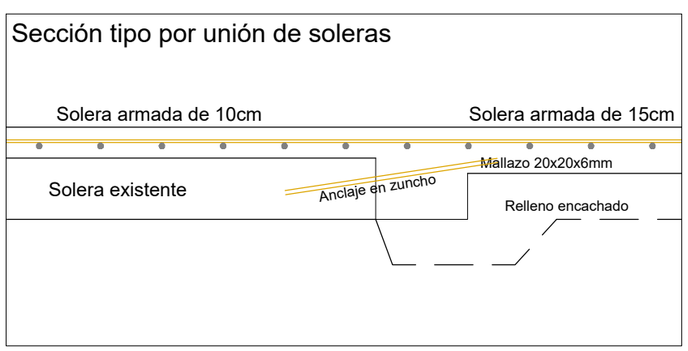
Sección tipo por p.inclinado y planter



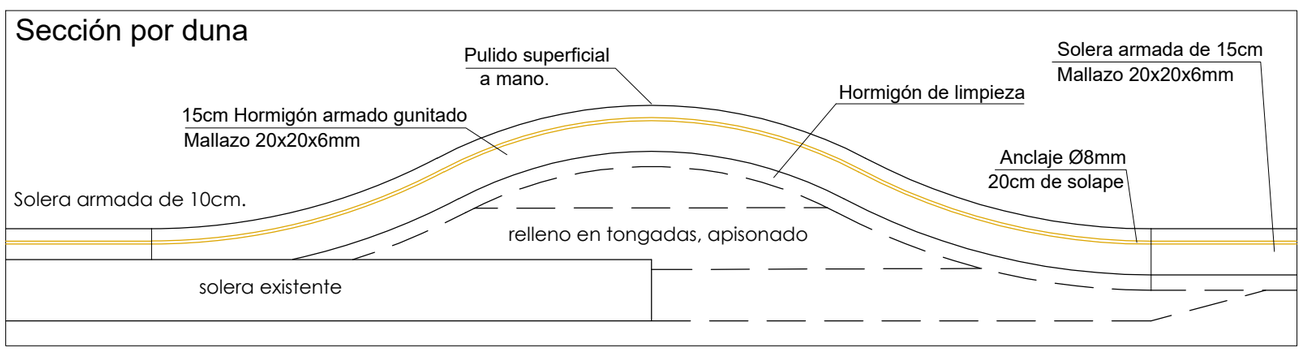
Sección tipo por zanja drenante



Sección tipo por unión de soleras



Sección por duna



P-018

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Escala 1/20

DETALLES CONSTRUCTIVOS

SKATEPARK

Usurbil, Gipuzkoa
Abril 2025

Usurbilgo Udala

LBD

Gorrondatze 6, 2F
48640 Berango. VIZCAYA
TLF: +34 616 124 707
labadjavier@gmail.com

JAVIER LABAD CORTADI Arquitecto
GUILLERMO LABAD RONCHEL Ingeniero