

MEMORIA
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
SALLEN- BARCELONA





INDICE

MEMRIA ADMINISTRATIVA

1. Identificación y objeto del proyecto
2. Agentes
3. Clasificación del tipo de obra / Clasificación del contratista
4. Forma de adjudicación del contrato de obras.
5. Codificación de las obras según nomenclatura vocabulario común de contratos (CPV).
6. Resumen Presupuesto por Lotes

MEMRIA DESCRIPTIVA

7. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida
8. Descripción del proyecto
 - 8.1. Descripción general de la construcción.
 - 8.2. Programa de necesidades.
 - 8.3. Uso característico.
 - 8.4. Afecciones y servidumbres.
 - 8.5. Relación con el entorno.
 - 8.6. Estudio geotécnico.
 - 8.7. Normativa Urbanística y justificación.
 - 8.8. Otra Normativa de aplicación y justificación.
 - 8.9. Descripción de la geometría de la instalación, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación

MEMRIA CONSTRUCTIVA

9. Base de cálculo
10. Sistema estructural
11. Sistema constructivo
12. Plan de Obra

PLANOS



MEMORIA ADMINISTRATIVA

1- IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

Título del proyecto	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN SKATEPARK EN SALLENT - BARCELONA
Objeto del proyecto	La construcción de un equipamiento deportivo del tipo skatepark para la práctica de deportes sobre ruedas
Situación	Se ubica en la nueva zona deportiva en construcción situado entre el Canal de Cornet y el Camí del Pal, junto a las nuevas pistas.

2- AGENTES

Promotor	AJUNTAMENT DE SALLENT Plaça de la Vila, 1, 08650 Sallent, Barcelona CIF: P0819000A
Proyectista	Isabel Argente Daroqui Arquitecto colegiado nº 10.325 por el COACV
Constructor	Por definir

3- CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA / CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con el art.232 de la ley 9/2017 de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público las obras a realizar cabe clasificarlas como:

- a) Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación.

Por la particularidad y especialización de los trabajos, el proyecto se estructura en dos lotes diferenciados. El LOTE 1 recoge los trabajos relativos a los módulos patinables, en los relativo a movimiento de tierras de los módulos, albañilería, cerrajería y hormigón gunitado pulido artesanal. El LOTE 2 completará las instalaciones con la construcción de una solera de hormigón.

- LOTE 1: Módulos skatepark
- LOTE 2: Pavimentación

PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA. - LOTE 1

De acuerdo con el artículo 77 de la ley 9/2017 de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público NO será necesaria clasificación del contratista al tratarse de la ejecución de contratos de obras de importe inferior a 500.000 euros.

No obstante, el contratista deberá cumplir las determinaciones de los artículos desde el 65 al 76, con relación a su capacidad y solvencia y según lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 87 de la ley 9/2017:

- b) En los contratos cuyo objeto consista en servicios profesionales, en lugar del volumen anual de negocio, la solvencia económica y financiera se podrá acreditar mediante la disposición de un seguro de indemnización por riesgos profesionales, vigente hasta el fin del plazo de presentación de ofertas, por importe no inferior al valor estimado del contrato, aportando

además el compromiso de su renovación o prórroga que garantice el mantenimiento de su cobertura durante toda la ejecución del contrato. Este requisito se entenderá cumplido por el licitador o candidato que incluya con su oferta un compromiso vinculante de suscripción, en caso de resultar adjudicatario, del seguro exigido, compromiso que deberá hacer efectivo dentro del plazo de diez días hábiles al que se refiere el apartado 2 del artículo 150 de esta Ley.

La acreditación de este requisito se efectuará por medio de certificado expedido por el asegurador, en el que consten los importes y riesgos asegurados y la fecha de vencimiento del seguro, y mediante el documento de compromiso vinculante de suscripción, prórroga o renovación del seguro, en los casos en que proceda.

Sección 1.ª Clasificación de empresas contratistas de obras

Artículo 25. Grupos y subgrupos en la clasificación de contratistas de obras.

1. Los grupos y subgrupos de aplicación para la clasificación de empresas en los contratos de obras, a los efectos previstos en el artículo 25 de la Ley, son los siguientes:

Grupo G) Viales y pistas

- Subgrupo 1. Autopistas, autovías.
- Subgrupo 2. Pistas de aterrizaje.
- Subgrupo 3. Con firmes de hormigón hidráulico.
- Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas.
- Subgrupo 5. Señalizaciones y balizamientos viales.
- Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica.**

-- GRUPO G Subgrupo 6 --

Artículo 26. Categorías de clasificación de los contratos de obras.

Los contratos de obras se clasifican en categorías según su cuantía. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato (importe de contrato sin IVA), cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior.

Las categorías de los contratos de obras serán las siguientes:

- **Categoría 1**, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.

A tener en consideración:

Puesto que se trata de unos trabajos especializados, y no existe una clasificación de contratista congruente y específica a dichos trabajos se propone exigir a las empresas licitadoras estar en disposición del Certificado UNE-EN ISO 9001:2015, de gestión del diseño y ejecución de skateparks de cemento.

Se propone también exigir en el proceso de licitación acreditación de solvencia profesional relativa a ejecución de Skateparks de hormigón. En este sentido se podrá justificar mediante la ejecución de skateparks que dispongan de certificados de buena ejecución en los últimos 3 años y cuyo importe alcance el Presupuesto de Contratación del presente lote. También se podrá justificar la solvencia profesional mediante justificación de experiencia profesional de trabajadores en este campo.

Del mismo modo, y en relación con los apartados de obra susceptibles de subcontratación se establecen como TAREAS CRÍTICAS o trabajos especializados los relativos al capítulo de Hormigones del presupuesto, concretamente los relativos al hormigón gunitado artesanal. Serán los trabajos que determinarán el acabado de la superficie de rodadura fundamental para garantizar el correcto desliz en las superficies patinables. Dichos trabajos requieren de técnicas artesanales y herramientas específicas, así como de la técnica y el buen hacer de los profesionales especialistas en este tipo de trabajos. Por este motivo se excluye la posibilidad de subcontratación de estos trabajos, siendo la empresa contratista la que haya de realizarlos directamente con personal propio y especializado.



PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA. – LOTE 2

De acuerdo con el artículo 77 de la ley 9/2017 de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público NO será necesaria clasificación del contratista al tratarse de la ejecución de contratos de obras de importe inferior a 500.000 euros.

No obstante, La acreditación de este requisito se efectuará por medio de certificado expedido por el asegurador, en el que consten los importes y riesgos asegurados y la fecha de vencimiento del seguro, y mediante el documento de compromiso vinculante de suscripción, prórroga o renovación del seguro, en los casos en que proceda.

Sección 1.ª Clasificación de empresas contratistas de obras

Artículo 25. Grupos y subgrupos en la clasificación de contratistas de obras.

1. Los grupos y subgrupos de aplicación para la clasificación de empresas en los contratos de obras, a los efectos previstos en el artículo 25 de la Ley, son los siguientes:

Grupo C) Edificaciones

- Subgrupo 1. Demoliciones.
- Subgrupo 2. Estructuras de fábrica u hormigón.
- Subgrupo 3. Estructuras metálicas.
- Subgrupo 4. Albañilería, revocos y revestidos.
- Subgrupo 5. Cantería y marmolería.
- Subgrupo 6. Pavimentos, solados y alicatados.**
- Subgrupo 7. Aislamientos e impermeabilizaciones.
- Subgrupo 8. Carpintería de madera.
- Subgrupo 9. Carpintería metálica.

-- GRUPO C Subgrupo 6 --

Artículo 26. Categorías de clasificación de los contratos de obras.

Los contratos de obras se clasifican en categorías según su cuantía. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato (importe de contrato sin IVA), cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior.

Las categorías de los contratos de obras serán las siguientes:

- **Categoría 1**, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros

4- FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRAS.

De acuerdo con lo preceptuado en el artículo 131 de la ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, la adjudicación se propone, ordinariamente, utilizando el PROCEDIMIENTO ABIERTO por LOTES y por aprobación por Junta de Gobierno Local.

5- CODIFICACIÓN DE LAS OBRAS SEGÚN NOMENCLATURA VOCABULARIO COMÚN DE CONTRATOS (CPV).

La codificación del contrato, correspondiente a la nomenclatura del Vocabulario Común de Contratos (CPV), es:

- CPV/2008. Reglamento (CE) No 213/2008 de la Comisión de 28 de noviembre de 2007 que modifica el Reglamento (CE) no 2195/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se aprueba el Vocabulario común de contratos públicos (CPV), y las Directivas 2004/17/CE y 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los procedimientos de los contratos públicos, en lo referente a la revisión del CPV.

45212200-8 Trabajos de construcción de instalaciones deportivas

45212211-8 Trabajos de construcción de pistas de patinaje

45262310 - 7 Trabajos con hormigón armado

6- RESUMEN PRESUPUESTO POR LOTES

RESUMEN PRESUPUESTO POR LOTES	Importe (€)
Presupuesto de ejecución material (PEM) LOTE 1	33.371,55
Presupuesto de ejecución material (PEM) LOTE 2	18.596,74
Presupuesto Ejecución Material (PEM TOTAL)	51.968,29
13% de gastos generales	6.755,88
6% de beneficio industrial	3.118,10
Presupuesto Ejecución Contrata (PEC)	61.842,27
21% de IVA	12.986,88
Presupuesto Ejecución Contrata con IVA(PEC+IVA)	74.829,15

Ver detalle del presupuesto en el Documento de Presupuesto y Mediciones.

MEMORIA DESCRIPTIVA

7- INFORMACIÓN PREVIA: ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

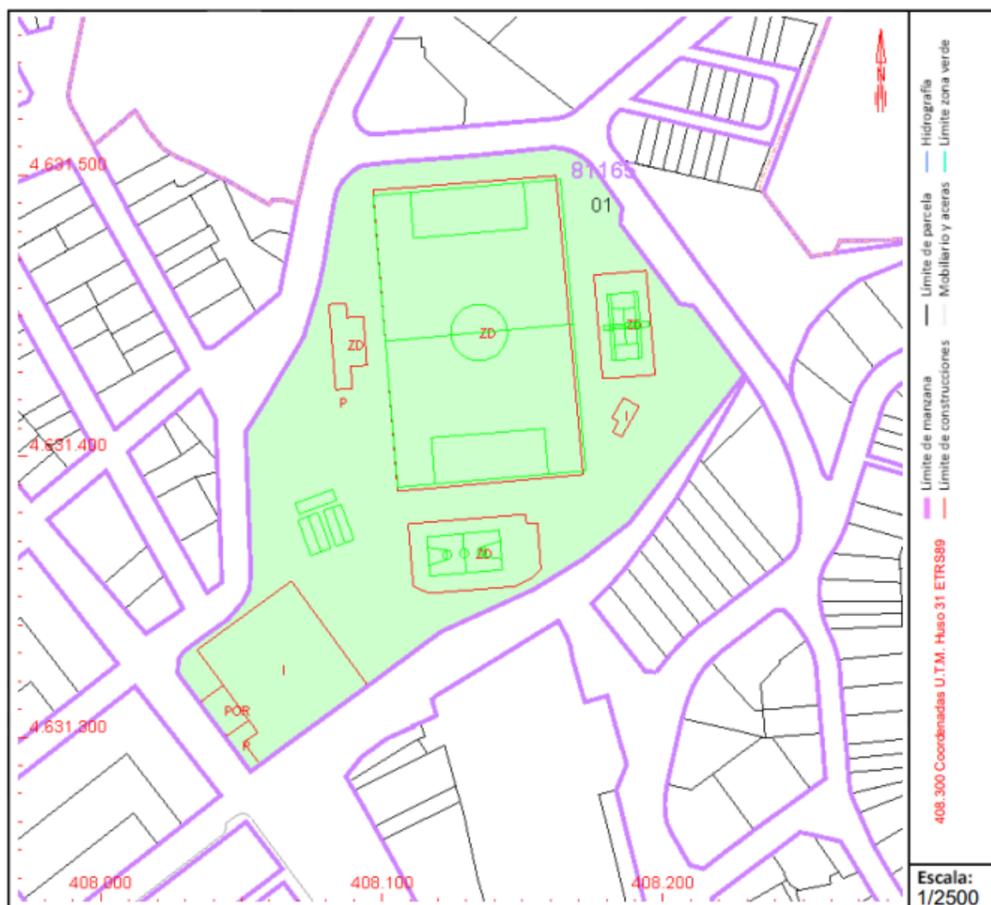
Emplazamiento	El ámbito de actuación se encuentra en terreno municipales en un solar junto al campo de fútbol de Sallent. Se concibe una nueva zona deportiva situado entre el Canal de Cornet y el Camí del Pal, que incluirá pistas deportivas y un skatepark de hormigón.
Datos del solar Información catastral	La parcela de propiedad municipal es un gran solar destinado a uso deportivo con un total de 11.076 m2. Ref Catastral. 8116501DG0381N0001UE Se trata de un Suelo Urbano, clasificado como Deportivo.

PARCELA

Superficie gráfica: 23.767 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Datos de la edificación existente

La superficie objeto del presente proyecto dispone de 571 m² en los cuales no existe edificación. El Ayuntamiento garantizará la retirada de los elementos de calistenia y porterías existentes, previamente a la realización de los trabajos.

Antecedentes de proyecto

El Ayuntamiento advierte la necesidad de renovar el skatepark existente y mejorar las instalaciones destinadas a los deportes sobre ruedas.

Con fecha Septiembre de 2021 se redacta un proyecto de urbanización y construcción de pistas deportivas que incluye un primer diseño de skatepark mediante módulos prefabricados de estructura de acero y paneles fenólicos. Dicho diseño se somete a un nuevo estudio para proponer una solución de skatepark de hormigón armado más orgánico y con recorridos que resulte más atractivo a los patinadores.

Con fecha agosto de 2022 y tras la aprobación del Contrato Menor se encarga a la Arquitecta que suscribe el proyecto la Redacción del Proyecto Básico y de Ejecución para la Construcción de un Skatepark en Sallent, Barcelona.

8- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Descripción general de la construcción.

El proyecto contempla la construcción de unas instalaciones deportivas del tipo skatepark tipo plaza para el uso de "Skate", "Roller" y "BMX". En líneas generales el proyecto consiste en un tratamiento de la rasante mediante la pavimentación del terreno, para definir recorridos patinables con diferentes módulos como rampas y curvas para la práctica del deporte.

Por la particularidad y especialización de los trabajos, el proyecto se estructura en dos lotes diferenciados. El LOTE 1 recoge los trabajos relativos a los módulos patinables, en los relativo a movimiento de tierras de los módulos, albañilería, cerrajería y hormigón gunitado pulido artesanal. El LOTE 2 completará las instalaciones con la construcción de una solera de hormigón.

- LOTE 1: Módulos skatepark
- LOTE 2: Pavimentación



4.2 Cuadro resumen de presupuestos y plazos

LOTE	PRESUPUESTO (IVA incluido)	PLAZO
Lote 1: Módulos skatepark	48.051,69 €	5 semanas
Lote 2: Pavimentación	26.777,45 €	3 semanas
Total	74.829,15 €	8 semanas

Ver detalle del presupuesto en el Documento de Presupuesto y Mediciones.

4.3 Programa de necesidades

Se pretende crear un parque con un nivel de dificultad medio, para la práctica del deporte.

Se propone un skatepark tipo plaza que incluya elementos del tipo:

- Quarter en esquina tipo volcán
- Quarter longitudinal.
- Duna.
- Doble duna.
- Quarter bowl.

4.4 . Uso característico

Equipamiento deportivo de pública concurrencia / instalaciones deportivas tipo skatepark de hormigón para la práctica del "Skateboard", "Roller" y "BMX".

La superficie que ocupa el skatepark se considera "Zona de patinaje intenso"

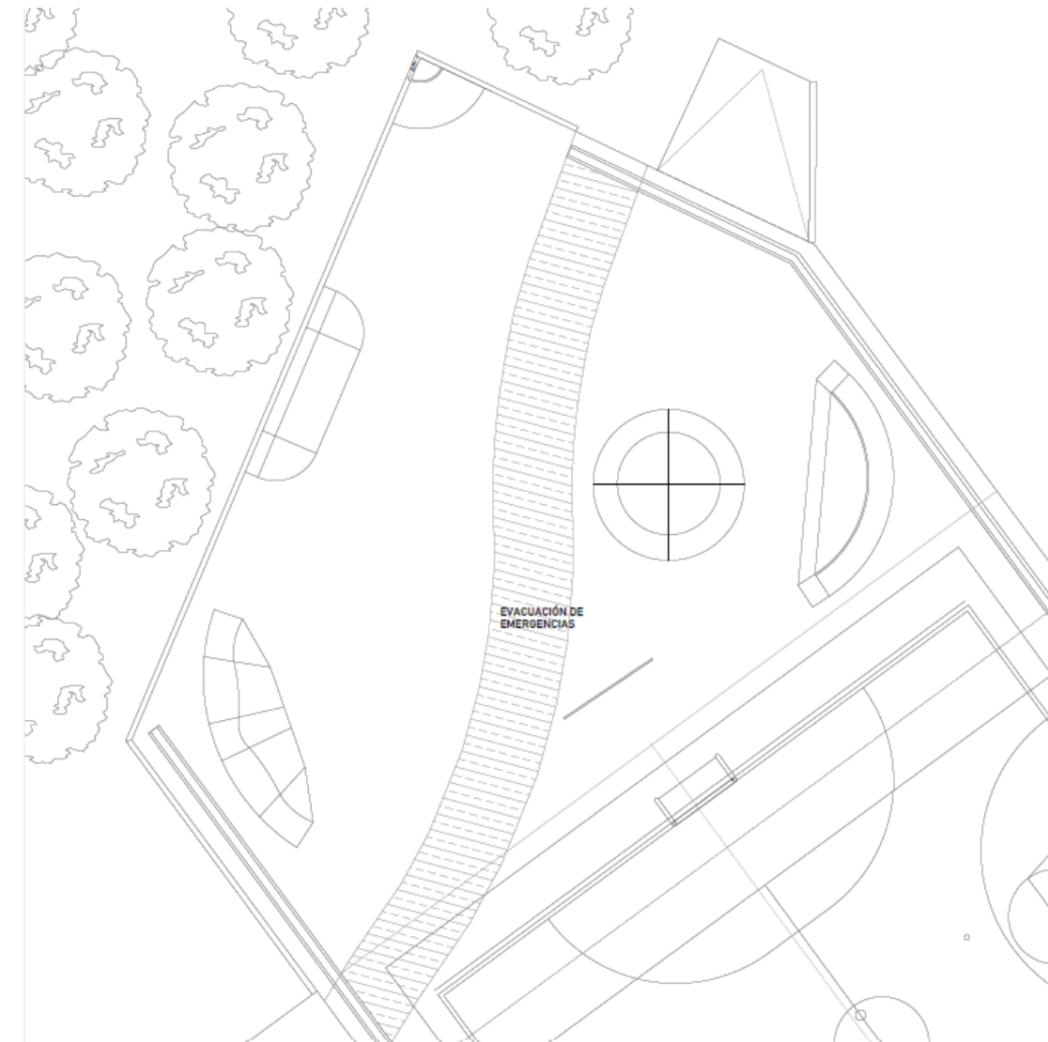
No se contemplan otros usos para las instalaciones.

4.5 Relación con el entorno

El skatepark se sitúa en el suelo al norte de las pistas a construir. Se encuentra delimitado de la zona arbolada al Oeste por un muro de altura que oscila entre los 3m y los 0,6m. Existe un gran desnivel entre las vías de circulación en su zona Oeste y la parcela objeto del proyecto. El proyecto anterior de septiembre de 2021, ya incluye la canalización y recogida de aguas pluviales.

4.6 Afecciones y servidumbres

El diseño del skatepark tendrá que resolverse asumiendo que dicho suelo se encuentra atravesado por un recorrido de evacuación proveniente del pabellón. Es por ello que la franja que queda dibujada no podrá estar ocupada por elementos fijos, permitiendo la circulación de vehículos, tales como ambulancias.



4.7 Estudio Geotécnico

Se trata de un proyecto que consiste en un tratamiento superficial del terreno. Los elementos estructurales son superficiales ya que la losa, que funciona como un elemento estructural no requiere de excavación. Únicamente los elementos de muro de bloque requieren de excavación, y por las dimensiones de la misma se considera que no es necesario el estudio geotécnico.

4.8 Normativa Urbanística

La parcela está sujeta a lo que dicta el PLAN DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA MUNICIPAL DE SALLENT (POUM), aprobado por la Comisión Territorial de Urbanismo de la Cataluña Central en sesión de 19 de mayo de 2010, y publicado en el DOGC núm. 5672 de 16 de julio de 2010.

El terreno es de propiedad municipal y su calificación permite el uso proyectado. Lo proyectado es una instalación deportiva, sin ninguna zona cubierta, ni ninguna construcción cerrada sobre rasante. Se trata de una parcela calificada como " Àrees esportives (clau Ed)"



JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA MUNICIPAL DE SALLENT (POUM), (aprobado por la Comisión Territorial de Urbanismo de la Cataluña Central en sesión de 19 de mayo de 2010, y publicado en el DOGC núm. 5672 de 16 de julio de 2010)

Tal y como se establece el POUM y su normativa de desarrollo.:

Se trata de un Suelo Urbano consolidado destinado a Equipamiento Deportivo (Ed)

SEC. 6. SISTEMA D'EQUIPAMENTS. CLAU E

Article 35. Definició, identificació i tipus

1. Comprèn aquells sòls que es dediquen a usos públics o col·lectius al servei dels ciutadans.
2. El sòl previst per a nous equipaments, excepte l'adscrit per a ampliacions dels equipaments privats existents, serà de titularitat pública, en execució d'aquest POUM i dels instruments que el desenvolupen, si bé la gestió pot atribuir-se al sector privat.
3. Els usos admesos sobre els sòls adscrits a aquest sistema es classificaran en:
 - a) **Educatiu (clau Ee).**
Centres maternals i preescolars, primària, secundària, de formació professional i les seves instal·lacions complementàries.
 - b) **Sanitari-assistencial (clau Es).**
Hospitals, centres extrahospitalaris i residències d'avis.
 - c) **Cultural-recreatiu (clau Ec).**
Cases de cultura, biblioteques, centres socials i clubs d'avis.
 - d) **Religiós (clau Er).**
 - e) **Administratiu i de serveis (clau Ea).**
Centres per a l'administració pública. Serveis de seguretat pública i d'altres similars. Admet estacions de servei de carburants, així com sistemes de captació d'energia solar fotovoltaica.
 - f) **Cementiris (clau Eo).**
Inclou les instal·lacions de tanatori.
 - g) **Àrees esportives (clau Ed).**
Pistes i camps descoberts, poliesportius i similars.
4. Amb la clau Ep es designen els sòls previstos per a equipaments polivalents. Aquest concepte inclou la formació d'unitats integrades per diversos equipaments en el sòl urbà. Aquests sòls podran donar cabuda als següents usos de manera combinada: educatiu en la modalitat de guarderia, esportiu, sanitari-assistencial, socio-cultural, religiós, recreatiu i públic administratiu.
5. Per a la modificació del tipus d'ús, els equipaments hauran de subjectar-se a la formulació prèvia d'un Pla especial urbanístic, l'aprovació del qual es condiona al fet que aquest canvi no comporti la creació de dèficits urbanístics de caràcter local o municipal.

Article 37. Condicions d'edificació

- 1- L'edificació dels terrenys destinats a aquest sistema s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge i les condicions ambientals i a la integració de l'àrea en què s'ubiqui.
- 2- Les condicions d'edificació seran respectuoses amb les edificacions i condicions d'edificació establertes per a l'entorn on se situa l'equipament.
- 3- En els equipaments de titularitat privada, l'edificabilitat neta màxima serà de 0,5 m² st/m² s.
- 4- En el sòl urbanitzable les condicions d'edificació es regularan segons les previsions dels respectius plans parcials.
- 5- En el cas de les àrees esportives, s'estableixen les següents condicions:
 - L'índex d'edificabilitat serà de 0,2m²st/m²s
 - L'ocupació màxima per part de l'edificació es fixa en un vint per cent (20%).
 - La resta de superfície no ocupada per l'edificació o instal·lacions esportives, s'ordenarà amb vegetació i mobiliari urbà. Serà necessari fer previsió de zones d'aparcament pels automòbils.

- 6- *Excepcionalment, la regulació de les condicions d'edificació dels equipaments esportius no serà d'aplicació al sector PAUI-Cornet Centre, per la seva singularitat i ús actual.*

Article 184. Regulació dels usos dotacionals

Els usos dotacionals inclouen les activitats al servei directe dels ciutadans. Inclou els usos específics següents:

- a) Usos dotacionals educatius (inclou totes les categories reconegudes i/o regulades per l'Administració educativa)
- b) Usos dotacionals culturals (inclou edificis d'exposicions, museus, biblioteques, i d'altres similars)
- c) Usos dotacionals sanitaris (inclou hospitals, clíniques, centres de salut, etc.)
- d) Usos dotacionals assistencials (inclou serveis socials, però específicament sanitaris, com ara geriàtrics, centres de dia, centres d'atenció especialitzada per persones amb discapacitats, etc.)
- e) Usos dotacionals esportius (exclusos els de titularitat privada).
- f) Usos dotacionals de lleure (inclou parcs forestals i parcs periurbans que donen servei a la població d'un nucli).
- g) Usos dotacionals de l'Administració Pública.
- h) Usos dotacionals de defensa, seguretat i manteniment (inclou casernes, presons, parcs de bombers, centres d'emergència, etc.).
- i) Usos dotacionals comercials, com els mercats municipals de caràcter públic.
- j) Altres usos dotacionals (com ara centres d'informació i educació ambiental públics, centres de recerca i experimentació, escorxadors, gosses, cementiris).
- k) Ús d'equipaments públics

Degut a la seva especial entitat i efectes territorials, no es consideren usos dotacionals, sinó recreatius o turístics, aquells espais i instal·lacions de promoció privada que, si bé es dirigeixen a satisfer el lleure de la població (majoritàriament de la turística), es regeixen segons criteris de rendibilitat econòmica, excepte quan es desenvolupen en sòls de titularitat pública qualificats d'equipaments o expressament es preveu en la seva categoria i es concerten les fórmules adequades per a la seva integració en el respectiu sistema dotacional.

El proyecto se ajusta a lo establecido en las Normas Urbanísticas del Planeamiento.

4.9 Otra normativa de aplicación

Normativa Estatal	Ley 38/1999, del 5 de noviembre, Ley de Ordenación de la Edificación
	Ley 10/1990, de 15 de octubre, del Deporte
Normativa Autonómica	Real Decreto 337/2010. De 19 de marzo, modifica Real Decreto 39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; R.D.1109/2007, que desarrolla la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el R.D.1627/1997, seguridad y salud en obras de construcción.
	Llei de l'Esport, 31 de julio, de la Generalitat Catalana. Llei 13/2014 d'accessibilitat, del 30 de octubre, de la Generalitat Catalana.
Normativa Municipal	PLAN DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA MUNICIPAL DE SALLENT (POUM), aprobado por la Comisión Territorial de Urbanismo de la Cataluña Central en sesión de 19 de mayo de 2010, y publicado en el DOGC núm. 5672 de 16 de julio de 2010.
Normativas Específicas	UNE-EN 14974 (2019) Instalaciones para usuarios de equipos de deportes sobre ruedas.



Requisitos de Seguridad y Métodos de Ensayos.

La instalación cumple con los requisitos de seguridad en cuanto a dimensiones de seguridad y materiales

Normativa contratación Sector Público

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001

Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre

JUSTIFICACIÓN DE LA UNE-EN 14974: INSTALACIONES PARA USUARIOS DE EQUIPOS DE DEPORTES SOBRE RUEDAS

La normativa UNE-EN 14974 no es de obligado cumplimiento. No obstante, la no obligatoriedad, constituyen una referencia de calidad y seguridad para la adquisición, dotación y construcción de los equipamientos deportivos. Dicho esto, se procede a la justificación de la norma UNE-EN 14974 en los siguientes apartados del proyecto:

Punto 4.5. Hormigón:

- La mezcla y el refuerzo del hormigón cumple con la norma EN-206-1
- Superficies de juego exterior: Hormigón C35/45
- Cimentación: Hormigón C16/20

Apartado 5.1.2.3:

- Como norma general según UNE-EN 14974 no se admitirán desniveles entre piezas superiores a 3 mm. En el presente proyecto y según plan de control de calidad y pliego de prescripciones técnicas no se admitirán desniveles entre losas superiores a 1mm
- La superficie de rodadura estará nivelada con una pendiente constante. No se admitirán juntas entre piezas superiores a 3mm. No se admitirán desniveles entre losas superiores a 1 mm

Zonas de seguridad:

- Se establece una distancia mínima de seguridad de 2 metros alrededor de cualquier estructura. No obstante, debido a la complejidad de líneas del proyecto, al carácter de recomendación de la norma y a que los obstáculos diseñados no se encuentran catalogados dentro de esta norma, para este proyecto se establecen una distancia lateral mínima de 2 metros entre obstáculos (perpendicular a la dirección de patinaje).

CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS

Para este proyecto se han cumplido las normativas estatales y autonómicas vigentes. Este listado de normas se haya explícitamente desarrollada en el apartado de estas memorias "Cumplimiento otras normativas", de manera que nos remitimos a este punto para confirmar la normativa observada en este proyecto. No obstante, se resumen aquí algunas de las principales normativas estatales que se han cumplido en este proyecto.

Normativa estatal

EHE'08

Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural, aprobada por R.D. 1247/2008, de 18 de julio, derogando expresamente el R.D. 642/2002, de 5 de julio

NCSR-02

Aprobada por R.D. 997/2002, de 27 de septiembre. Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.

DB-HR

Aprobado por el R.D. 1371/2007, de 19 de octubre y sus posteriores modificaciones.

JUSTIFICACIÓN DB-SE-HS (SALUBRIDAD)

Las instalaciones deportivas disponen de unos canalones de evacuación de agua, previsto en el proyecto de septiembre de 2021. El agua de la superficie del skatepark se dirigirá por gravedad con las pendientes de la solera a los canalones de desagüe.

JUSTIFICACIÓN DB-SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN)

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización.

La instalación proyectada relativa al Skatepark, se destina a Área de Patinaje Intenso, por lo que se primará frente a las exigencias generales de "Seguridad de Utilización" las que sean compatibles con las necesidades para la correcta práctica de dicho deporte.

En lo referente a la aportación lumínica, puesto que los elementos de iluminación existentes no garantizan la aportación lumínica necesaria para la práctica de este deporte, se establecerá un horario de uso de las instalaciones, que se ajustará a las horas de luz del día y quedará reflejado en el cartel de las normas de uso de las instalaciones.

Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas no será de aplicación ya que prevalecerá las condiciones para la práctica del deporte frente a esta norma. Las instalaciones incluirán un cartel informativo relativo a las Normas de Uso.

JUSTIFICACIÓN NORMATIVA INCENDIOS

Toda el área de intervención del proyecto se considera **exterior seguro**, debido a que permite la dispersión de los ocupantes, en condiciones de seguridad. El espacio está comunicado con zonas abiertas y fácilmente accesible por los bomberos y de los medios de ayuda que se consideren necesarios. Permite una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por un incendio.

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL COMPENDIO DE NORMATIVA TÉCNICA EN PROMOCIÓN DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

Normativa en relación a la supresión de barreras arquitectónicas:

Autonómico:

- **LLEI 13/2014** d'accessibilitat, del 30 de octubre, de la Generalitat Catalana

Estatal:

- **REAL DECRETO 505/2007**, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones (BOE 11/05/2007)
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre (BOE nº 289 del 03-12-2003), de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. Entre otras áreas, es aplicable a espacios públicos urbanizados, infraestructuras y edificios.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

El ámbito de actuación, el skatepark se concibe destinado al patinaje intenso queda excluido de la necesidad del cumplimiento de estas condiciones, ya que su geometría es la propia y necesaria para la práctica del deporte. No obstante, se procurará un acceso



atendiendo al cumplimiento de las Normas de Accesibilidad y Supresión de Barreras, que se resolverá a nivel de calle o mediante rampas.

Artículo 10. Rampas.

1. El diseño y trazado de las rampas como elementos que dentro de un itinerario peatonal permiten salvar desniveles bruscos o pendientes superiores a las del propio itinerario, tendrán en cuenta la directriz, las pendientes longitudinal y transversal, la anchura libre mínima y el pavimento.

Artículo 6. Rampas.

Se modifica la especificación técnica regulada por el artículo 10.2 de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, que queda establecida de la siguiente forma:

2. Las especificaciones técnicas concretas del diseño y trazado serán:

- A los efectos de esta Ley, se denomina rampa a la parte del itinerario peatonal con pendiente longitudinal comprendida entre 8 y 12%.
- Su ancho mínimo será de 1,20 metros en itinerarios de grado adaptado y de 0,90 en el grado practicable.
- Los tramos de las rampas podrán tener pendiente hasta el 12%, en tramos no mayores de 3 metros, hasta el 10%, en tramos no mayores de 6 metros y hasta el 8%, en tramos no mayores de 10 metros. En todos los casos su pendiente transversal no será mayor del 2% y su directriz recta o ligeramente curva.
- Cuando existan diferentes tramos de rampa en un itinerario, se separarán entre sí por mesetas horizontales de 1,20 por 1,20 metros como mínimo en el grado adaptado y, de 0,90 por 1,20 en el grado practicable.
- Se dotarán de pasamanos, barandillas, antepechos, protecciones, guías de ruedas, iluminación y señalización adecuada.

Las rampas que se ajustarán a estas exigencias son las que se conciben de acceso a las instalaciones.

7.9. Descripción de la geometría de la instalación, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción de la geometría de la construcción	Se proyectan un skatepark tipo plaza en un suelo trapezoidal, adaptándose la distribución de los módulos a la geometría de la parcela, así como a los condicionantes de la misma. Se proponen módulos ubicados estratégicamente para dar como resultado recorridos patinables atractivos para el deporte. sobre ruedas.
Superficie Construida Total Intervención	571 m ²
Superficie Construida Skatepark	571 m ²
Superficie Útil – Patinaje intenso	571 m ²
Accesos	Se trata de unas instalaciones públicas y abiertas. Se accede desde el camí del Pal por un camino que da acceso en primer lugar al Campo de Fútbol y seguidamente al Skatepark y pistas deportivas...
Evacuación	La evacuación se realiza del utilizando la misma zona que el acceso.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

5 BASES DE CÁLCULO

Método de cálculo:

El dimensionado de la estructura se ha realizado según la Teoría de los Estados Límites Últimos y la Teoría de los Estados Límites de Servicio. Por otra parte, el comportamiento de la cimentación se ha comprobado frente a la capacidad

portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Verificaciones:

Las verificaciones de los Estados Límites se han basado en el uso en el uso del modelo que se corresponde con el sistema de cimentación elegido y con el terreno de apoyo de este sistema, de acuerdo con la legislación correspondiente.

6 SISTEMA ESTRUCTURAL

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

Cimentación:

Datos y las hipótesis de partida	La actuación abarca una superficie de 571m ² , y la intervención es puramente superficial, por lo que no se procederá a excavaciones superiores a 50 cm bajo rasante. Para la pista de skate se proyecta una cimentación a base de zapatas corridas de 40x40 cm para los muros de bloque de hormigón y losa de hormigón de 15 cm de espesor en el resto de superficie. Se parte de un terreno natural compactado en la capa más superficial.
Procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural	Se introduce el edificio completo en el programa informático de cálculo de estructuras CYPECAD, versión 2018.k, Licencia 98 608. Se harán las excavaciones hasta las cotas apropiadas. Para garantizar que no se deterioren las armaduras inferiores de cimentación, se realizará una base de hormigón de limpieza en el fondo de las zanjas para las zapatas de cimentación y una losa de cimentación de 15 cm de espesor, con un recubrimiento inferior de armaduras no inferior a 5 centímetros. Las cimentaciones con carga excéntricas compensan los momentos con correas o vigas centradoras, de hormigón armado. Para que estas subestructuras sean efectivas tendrán sus armaduras en continuidad bajo los ejes de pilares/muros y con los negativos y/o refuerzos complementarios. La excavación se ha previsto realizarse por medios mecánicos. Los perfilados y limpiezas finales de los fondos se realizarán a mano.
Parámetros	Los parámetros determinantes han sido, en relación a la capacidad portante, el equilibrio de la cimentación y la resistencia local y global del terreno, y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y el deterioro de otras unidades constructivas.



Características de los materiales que intervienen

Hormigón artesanal: HA-30/P/3/IIa aditivado con Sigunita 49 AF
Malla Electrosoldada 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080
Hormigón solera: HA-25/B/12/XC2 fabricado en central
Zunchos y rellenos de muros: HA-25/B/20/XC2
Solera HA-25/B/12/XC2 fabricado en central
Solera malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080

Estructura portante

Datos y las hipótesis de partida
Los muros de contención de tierras sistema muro de bloque de hormigón prefabricado y hormigón armado HA-25/B/20/XC2
La estructura horizontal se realiza a través de soleras de hormigón armado HA-25/B/12/XC2 fabricado en central.
Los módulos patinables con hormigón pulido artesanal HA-30/P/3/IIa aditivado con Sigunita 49 AF.

Procedimientos o métodos
Se introduce el edificio completo en el programa informático de cálculo de estructuras CYPECAD, versión 2018.k, Licencia 98 608.
El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los *Estados Límites* de la Instrucción EHE, utilizando el *Método de Cálculo en Rotura*. Programa de cálculo utilizado CypeCad. Análisis de solicitaciones mediante un cálculo espacial en 3 dimensiones por métodos matriciales de rigidez. Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano en cada planta para simular el comportamiento de los forjados, impidiendo desplazamientos relativos entre nudos del mismo plano. Por lo tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).
Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático (excepto cuando se consideran acciones dinámicas por sismo, en cuyo caso se emplea el análisis modal espectral) y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

Parámetros
Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y la modulación estructural.

Características de los materiales que intervienen

Hormigón armado:
- Tipo de hormigón: HA-30
- Resistencia normalizada del hormigón (fcd)=15 N/ mm²
- Categoría de fabricación: Categoría IIb
- Resistencia característica del hormigón (fck): 300kg/cm²
- Coeficiente parcial del material: 2,2
- Coeficiente parcial de acciones 1,5

Acero en barras:
- Tipo de acero: B 500 S
- Fyk: 500Mpa

Acero en perfiles:
- Tipo de acero: Acero conformado S 235
- Límite elástico: 235Mpa

Acero en perfiles:
- Tipo de acero: Acero laminado S 275

- Mortero:
- Límite elástico: 275Mpa
 - Resistencia característica del mortero a compresión: 7,5 N/ mm²
 - Mínimo para fabrica convencional: M1
 - Mínimo para junta delgada y ligeros: M5

7. SISTEMA CONSTRUCTIVO

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la intervención, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico...

Nota: El proyecto recoge los trabajos especializados de construcción de los módulos de skate en hormigón. Tanto los trabajos previos de terraplenado del terreno con aportación de zahorras para obtención de pendientes evacuación de aguas pluviales, como la construcción de la solera quedan excluidos del presupuesto. Si que se recogerá en este proyecto los trabajos de encuentros de la solera con los módulos de skate, ya que son fundamentales para garantizar la calidad del resultado final del conjunto.

No obstante, para una adecuada realización de los trabajos de construcción, en este apartado se detallan todos los trabajos que comprende la obra, incluyendo los previos de explanación, así como la solera.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Terraplenado preparación del terreno

Terraplenado preparación del terreno con aportación de zahorra, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia obra, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante.

Modelado y perfilado de pendientes de los módulos con aportación de zahorras.

Modelado y perfilado de pendientes de los módulos con aportación de zahorras, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante.

Excavación a cielo abierto bajo rasante, en terreno natural compactado, para zunchos de cimentación.

Excavación a cielo abierto bajo rasante, en terreno natural compactado, para zunchos de cimentación, de hasta 1 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN DE TIERRAS

Cimentación por zapatas corridas

Zuncho de apoyo para la fábrica de bloque de hormigón, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 105 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso alambre de atar y separadores.



Muros de bloque de hormigón

Murete para contención tierras geometría skatepark, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón prefabricado, color gris, 40x20x20 cm, con de hormigón de relleno, HA-25/B/20/XC2 y con armadura de acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 10 kg/m² para el armado.

SUPERFICIES

Módulos Skatepark

Hormigón HA-30/P/3/IIa aditivado con Sigunita 49 AF parar gunitado por vía húmeda de 15 cm de espesor, pulido manualmente en zonas CURVAS/ARTESANALES utilizando guías y herramientas específicas para el corte de hormigón en fresco y según formas indicadas en planos. Colocación y armado con mallazo 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Dosificación de cemento 350-400 kg/m³. 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., incluido suministro, maquinaria de proyección y curado.

Solera Skatepark

Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/12/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante.

Acabado:

Pulido en superficies horizontales de paños grandes mediante máquina pulidora. Los paños curvos, así como las superficies de difícil acceso mediante la maquinaria, se ejecutarán con pulido manual.

Borde (si dispone según proyecto):

Coping en coronación de bowl realizado con TUBO DE ACERO GALVANIZADO ESTRUCTURAL de 2", soldado mediante redondos de 12 mm. cada 50 cm. remates de extremos curvos embutidos en hormigón. Incluye la realización de curvaturas ingleses, y soldaduras; enrasados con paramentos y coronación de los elementos que lo requieren, pulido de soldaduras y pintado con esmalte antioxidante satinado, OXIRÓN de Titán, o similar.

SEÑALIZACIÓN

Skatepark

Soporte y señal vertical de: "Pista de Skate. Acceso sólo permitido a patines, skates, BMX o monopatinos.

Normas de uso de pista:

- Se prohíbe el uso de otros elementos como balones u otros juguetes
- Está prohibido deslizarse por las rampas como si fueran toboganes o elementos de juego
- Se recomienda el uso del casco y protecciones adecuadas
- Monta con precaución y no intentes ninguna maniobra por encima de tus posibilidades
- Está prohibido pintar grafitis en todo el recinto
- Con el fin de no entorpecer el uso normal de la pista, no está permitido sentarse en las barandillas o en cualquier rampa.
- Está prohibido el consumo de bebidas alcohólicas u otras sustancias dentro del recinto
- Se advierte a los espectadores que durante el uso de estas instalaciones, los practicantes alcanzan gran velocidad y los patines o bicicletas pueden salir despedidos. Se aconseja permanecer alejados para evitar incidentes
- Está prohibida la entrada de animales
- En condiciones climatológicas adversas, no uses la pista

- Se ruega utilizar las papeleras para mantener limpias las instalaciones.

- HORARIO DE USO: El que establezca el Ayto para garantizar la aportación lumínica necesaria.

8. PLAN DE OBRA

Para la ejecución del skatepark se seguirán los siguientes pasos:

LOTE 1

- 1- Replantear exactamente los límites del proyecto y comprobar su ajuste la documentación, se replantearán la ubicación de los módulos, dibujándolos en el terreno.
- 2- Replanteo de las cotas de altura entre de los diferentes elementos del proyecto. Replanteo y comprobación in situ de la correcta evacuación de agua por gravedad.
- 3- En primer lugar, el cajeadado del terreno para los zunchos de cimentación. Posteriormente, vertido del hormigón de limpieza, colocación de la armadura de los zunchos y posterior hormigonado.
- 4- Una vez configurado ese zuncho de cimentación, se replanteará adecuadamente las cotas y se procederá al levantamiento de los muros de bloques de hormigón. La fábrica de bloque de hormigón será armada y macizada cada 80 cm con redondos de 12 mm, y con esperas para su correcto anclaje con la losa superior de hormigón.
- 5- Posteriormente se realizará un primer relleno y compactado de zahorras para conseguir el modelado inicial del terreno a su geometría de proyecto.
- 6- Seguidamente se procederá a la fijación del "cooping". Una vez fijado convenientemente el "cooping" servirá de guía para la ejecución del resto de superficies, modelado y perfilado de geometrías que configurarán las rampas más complejas.
- 7- A continuación, habiendo sido perfiladas las geometrías se procederá a la compactación. Dando forma así a la base donde apoyarán las rampas/paredes. Se hará cuidadosamente intentando dejar las superficies de la misma con una aproximación a la forma final de la superficie deseada. En caso de que sea necesario por las particularidades del terreno se procederá a la contención de las tierras para la fijación de las superficies curvas, mediante una proyección de hormigón inicial de unos 5-7 cm. El orden establecido será, inicialmente los módulos de mayor complejidad y posteriormente los más sencillos.
- 8- Posteriormente se irá realizando in situ el mallazo de armado de las superficies curvas y paños inclinados de las rampas (pañes no horizontales), calzándolo con los separadores necesarios para su correcto funcionamiento. Se cuidará especialmente la homogeneidad en al armado, y sus solapes, para evitar la formación de fisuras. Previo al hormigonado se encofrarán las zonas que sea necesario. Principalmente la retenida inferior de las superficies curvas entre transición y solera y tangencias planos curvos.
- 9- Se proyectará en primer lugar los paños más complejos, curvos y orgánicos, con una capa de al menos quince centímetros de hormigón gunitado in situ, con pulido manual, y con perfecta planeidad de toda la superficie para garantizar el adecuado



ISABEL ARGENTE DAROQUI
 Tfno: 659 629 018
 E-mail: isarda15@hotmail.com

acabado de la superficie para la práctica de este deporte. Durante el hormigonado se emplearán guías curvas para obtener el radio de curvatura de proyecto así como talochas y llanas para el correcto acabado de las superficies.

- 10- Se proseguirá por el resto de paños de menor complejidad, tramos de transición y tramos planos. Con esto quedarán ejecutados la totalidad de los módulos de hormigón.

LOTE 2

- 11- Para poner en funcionamiento las instalaciones será necesario completar la instalación con una solera de hormigón. Se garantizará la ejecución para completar la totalidad de las instalaciones y su puesta en funcionamiento. En esta fase intervendrá la empresa contratista especializada en hormigón gunitado y se encargará de trabajar las juntas de la solera con los módulos. Estas juntas serán determinantes para la correcta ejecución final del conjunto.
- 12- Ejecutada la solera, se procederá a la instalación del "Rail de grindeo" mediante fijación mecánica a la solera.
- 13- Y por último se colocará el cartel indicativo de las normas de uso, y la limpieza y entrega de la obra.

Plazo de ejecución de las obras

El plazo estimado es de **8 semanas**.

- LOTE 1: 5 semanas
- LOTE 2: 3 semanas

CRONOGRAMA																																																																						
SEMANAS	1							2							3							4							5							6							7							8																				
DÍAS	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
REPLANTEO																																																																						
MOVIMIENTO DE TIERRAS																																																																						
CIMENTACIONES																																																																						
MUROS DE BLOQUE																																																																						
MODELADO Y COMPACTADO ZAHORRAS																																																																						
CERRAJERÍA Y ARMADO																																																																						
ENCOFRADO ARTESANAL																																																																						
GUNITADO PULIDO ARTESANAL																																																																						
GUNITADO PULIDO MECÁNICO																																																																						
LIMPIEZA Y RECEPCIÓN																																																																						
GESTIÓN DE RESIDUOS																																																																						
CONTROL DE CALIDAD																																																																						
SEGURIDAD Y SALUD																																																																						

Valencia, diciembre 2022

Firmado el Técnico Redactor:
Isabel Argente Daroqui
 Arq. Col. Nº 10.325



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

MEMORIA DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

PLANOS

01 _ EMPLAZAMIENTO

02 _ SKATEPARK PROPUESTO

03 _ COTAS Y SUPERFICIES

04 _ SECCIONES

05 _ CIMENTACIONES, RADIOS Y PENDIENTES

06 _ DETALLES MÓDULOS 1

07 _ DETALLES MODULOS 2

08 _ DETALLES MÓDULOS 3

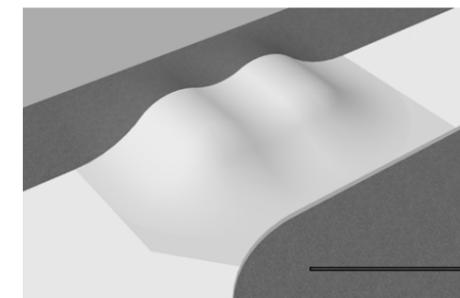
Entorno próximo emplazamiento skatepark



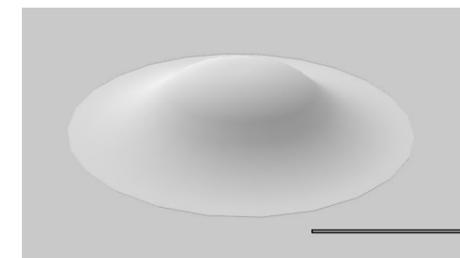
Municipio de Sallent - vista aérea



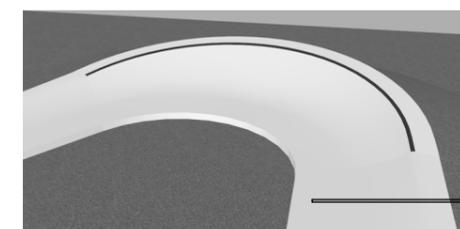
IMÁGENES DE REFERENCIA



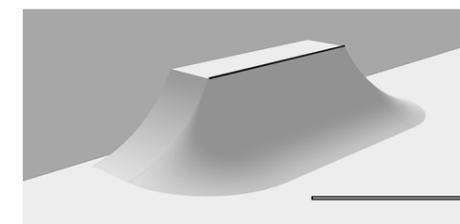
DUNA DOBLE



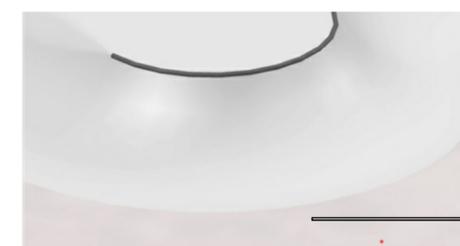
DUNA



QUARTER BOWL



QUARTER



QUARTER VOLCAN



EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
CONSTRUCCIÓN SKATEPARK
SALLENT - BARCELONA

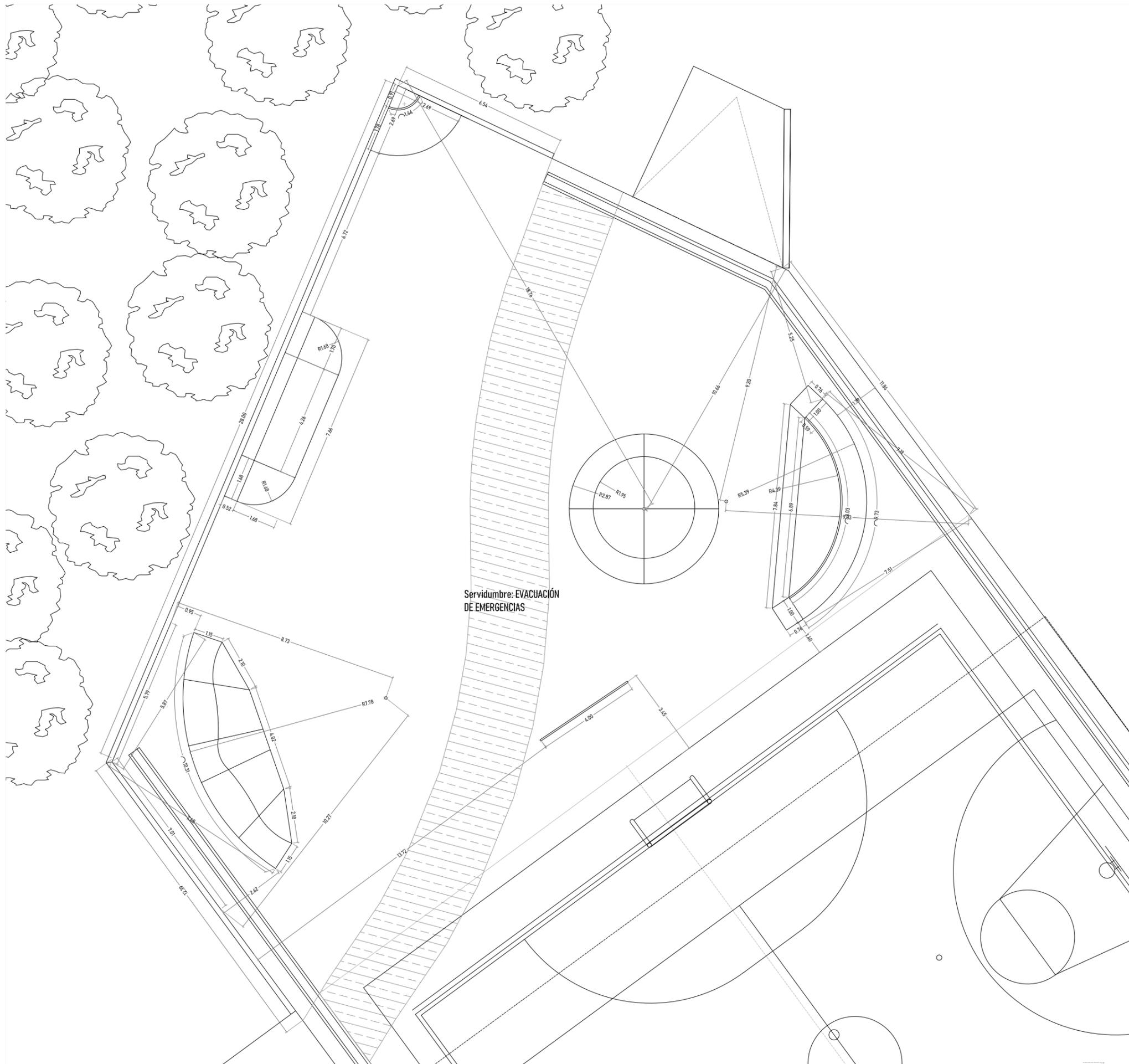
02

SKATEPARK PROYECTADO



Escala: 1:150
Fecha: Diciembre 2022

Arquitecta:
Isabel Argente Daroqui



CUADRO DE SUPERFICIES	
571,00 m ²	Superficie Construida Proyecto Skatepark
571,00 m ²	Superficie Pista Skate- Zona Patinaje Intenso



EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
CONSTRUCCIÓN SKATEPARK
SALLENT - BARCELONA

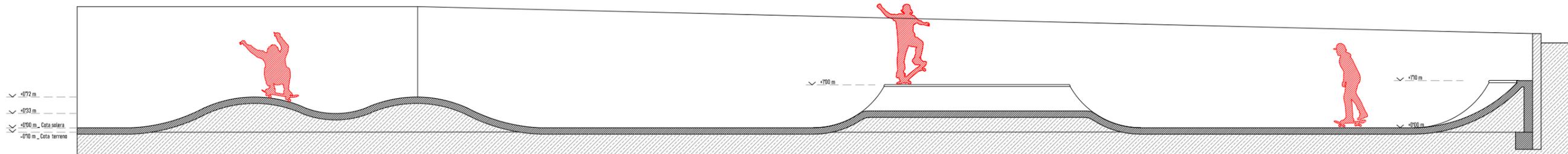
03

COTAS Y SUPERFICIES

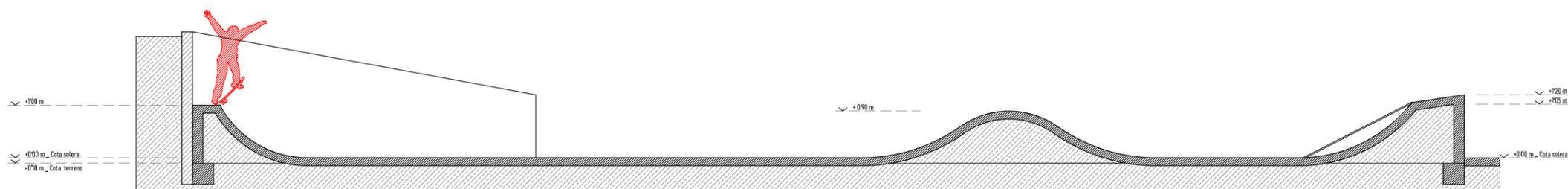


Escala: 1:150
Fecha: Diciembre 2022

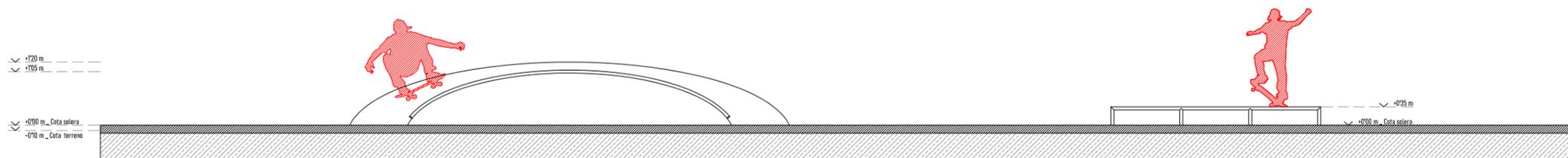
Arquitecta:
Isabel Argente Daroqui



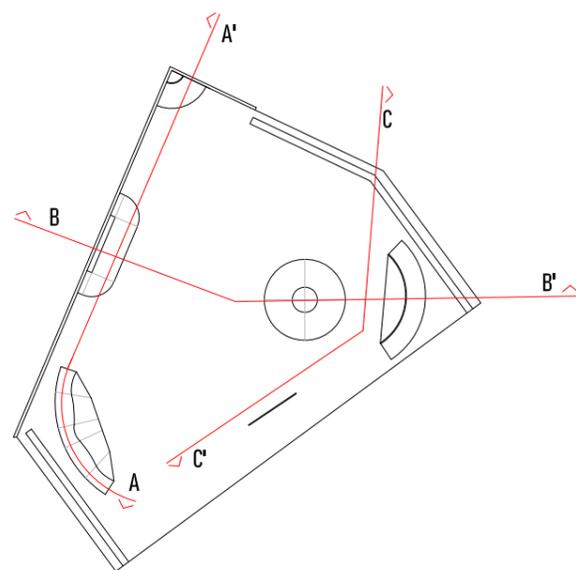
SECCIÓN A-A'

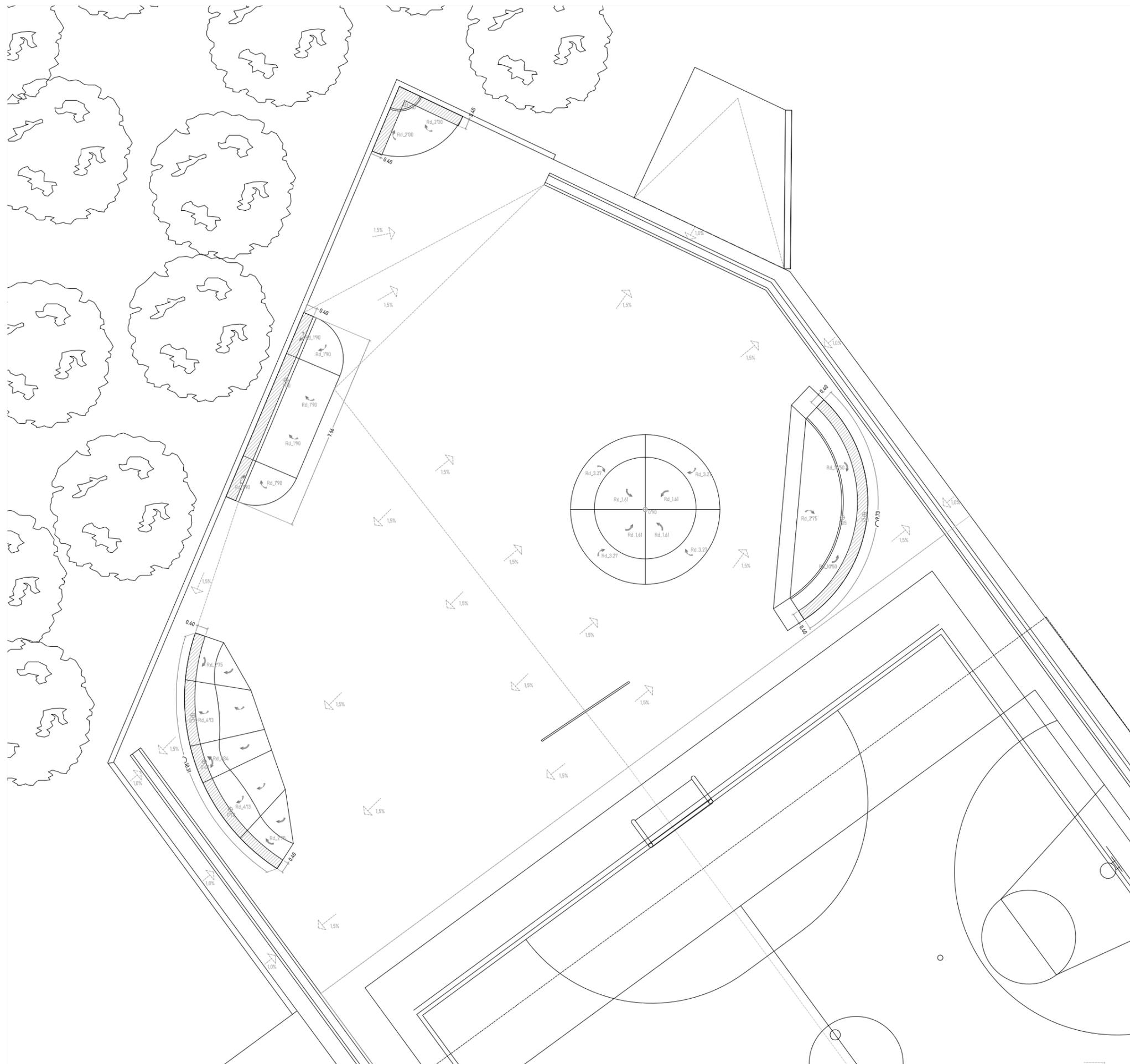


SECCIÓN B-B'



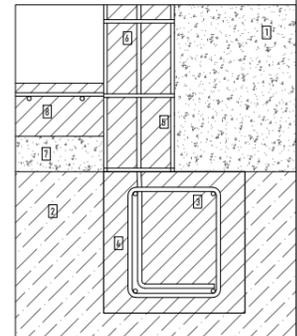
SECCIÓN C-C'





LEYENDA	
	Rampa curva cóncava
	Rampa curva convexa
	Radio curvatura
	Pto. cota en altura
	Pendiente plana

LEYENDA ZUNCHO DE CIMENTACIÓN	
1	Terraplénado de zahorras compactadas mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.
2	Base de terreno existente compactado.
3	Zuncho de apoyo de muro de bloque de hormigón armado, de sección 40x40cm. realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 105 kg/m ³ .
4	Armado de zuncho de acero UNE-EN 10080 B 500 S, sección 30x30cm de redondón de 12mm de diámetro y estribos de 6mm cada 30 cm, montado en taller y electrosoldado.
5	Muro de bloque prefabricado de hormigón de 20x20x40cm color gris sin revestir.
6	Redondo de acero UNE-En 10080 B 500 S de 10mm de diámetro anclado y atado a zuncho de cimentación.
7	Terraplénado de zahorras compactadas para obtención de pendientes solera. Espesor varía de 20 cm a 0 con una pendiente de un 1,5%. Compactación con medios mecánicos.
8	Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/12/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5mm B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante.



EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
CONSTRUCCIÓN SKATEPARK
SALLENT - BARCELONA

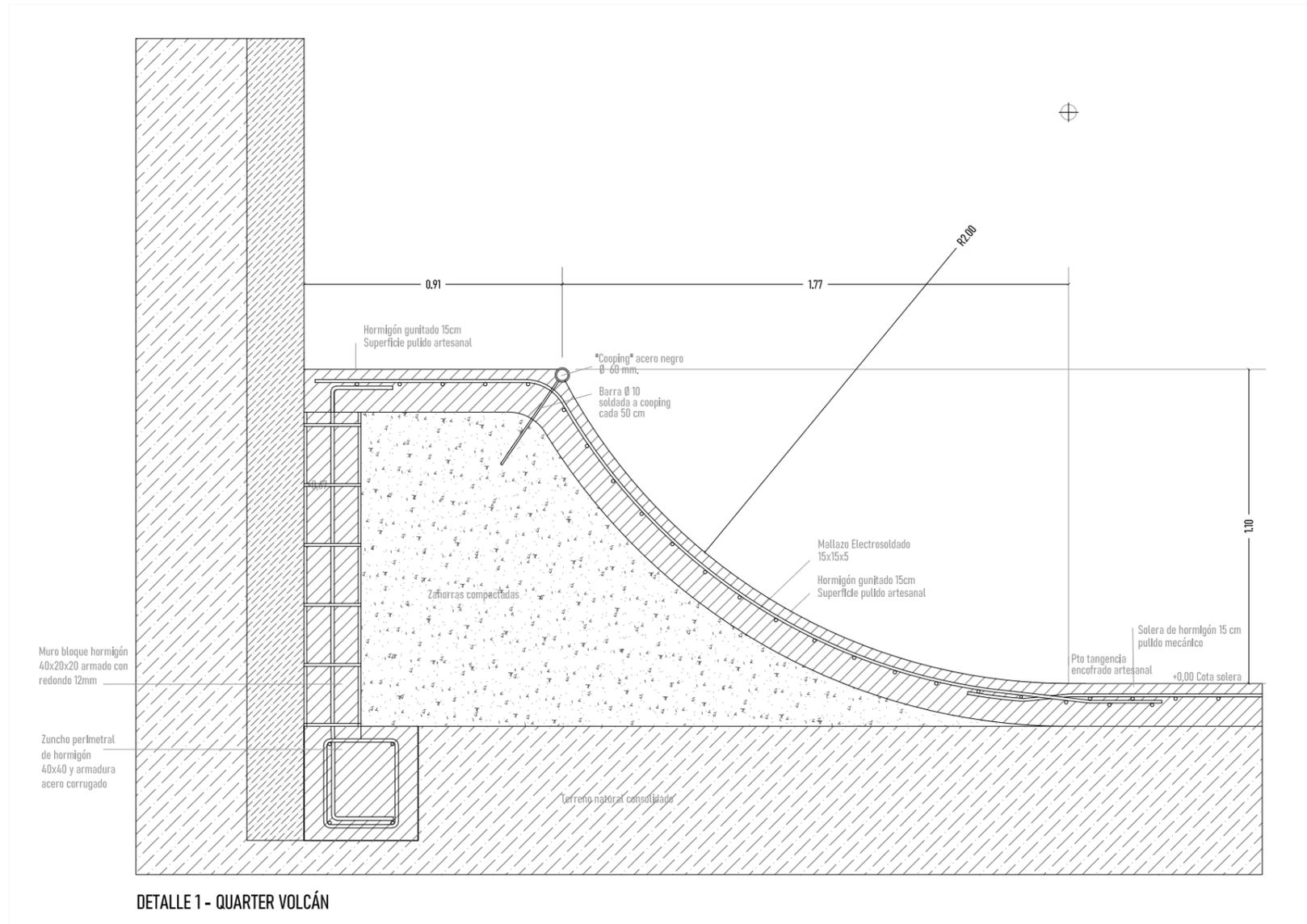
05

CIMENTACIÓN, RADIOS Y PENDIENTES

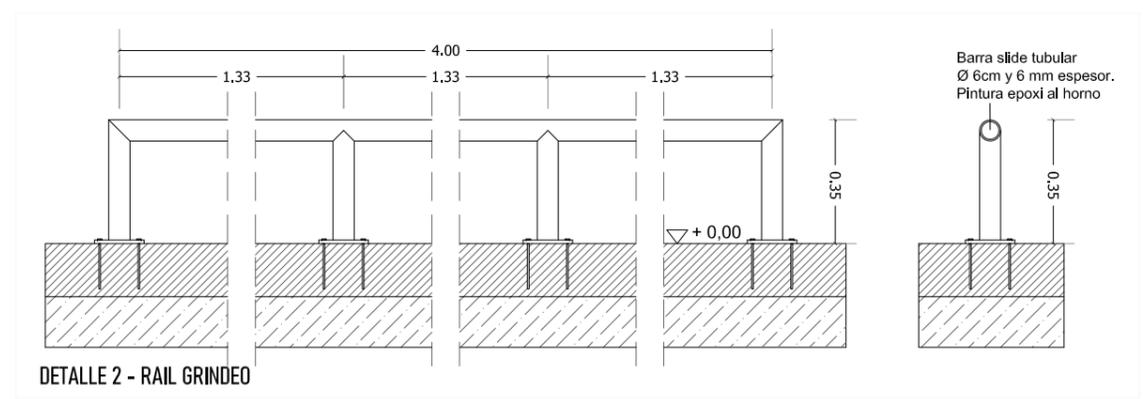


Escala: 1:150
Fecha: Diciembre 2022

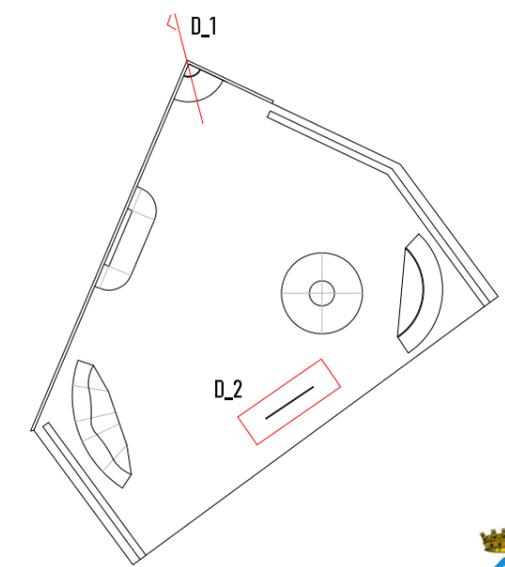
Arquitecta:
Isabel Argente Daroqui



DETALLE 1 - QUARTER VOLCÁN



DETALLE 2 - RAIL GRINDEO



EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
CONSTRUCCIÓN SKATEPARK
SALLENT - BARCELONA

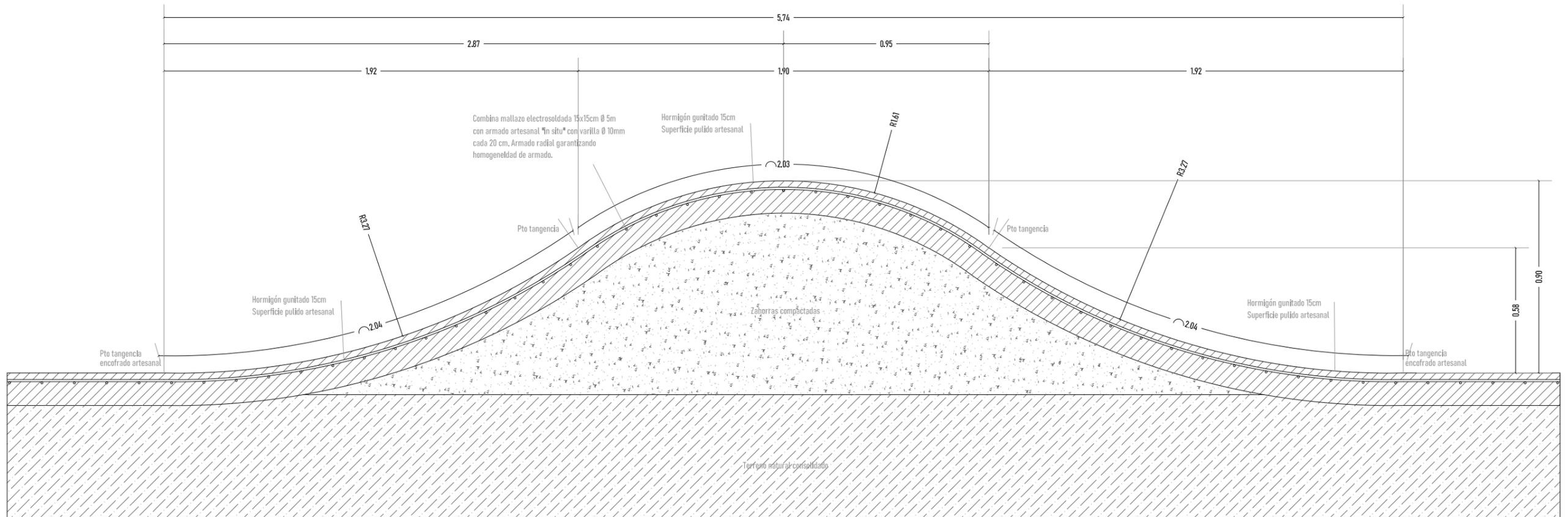
06

DETALLES MÓDULOS 1

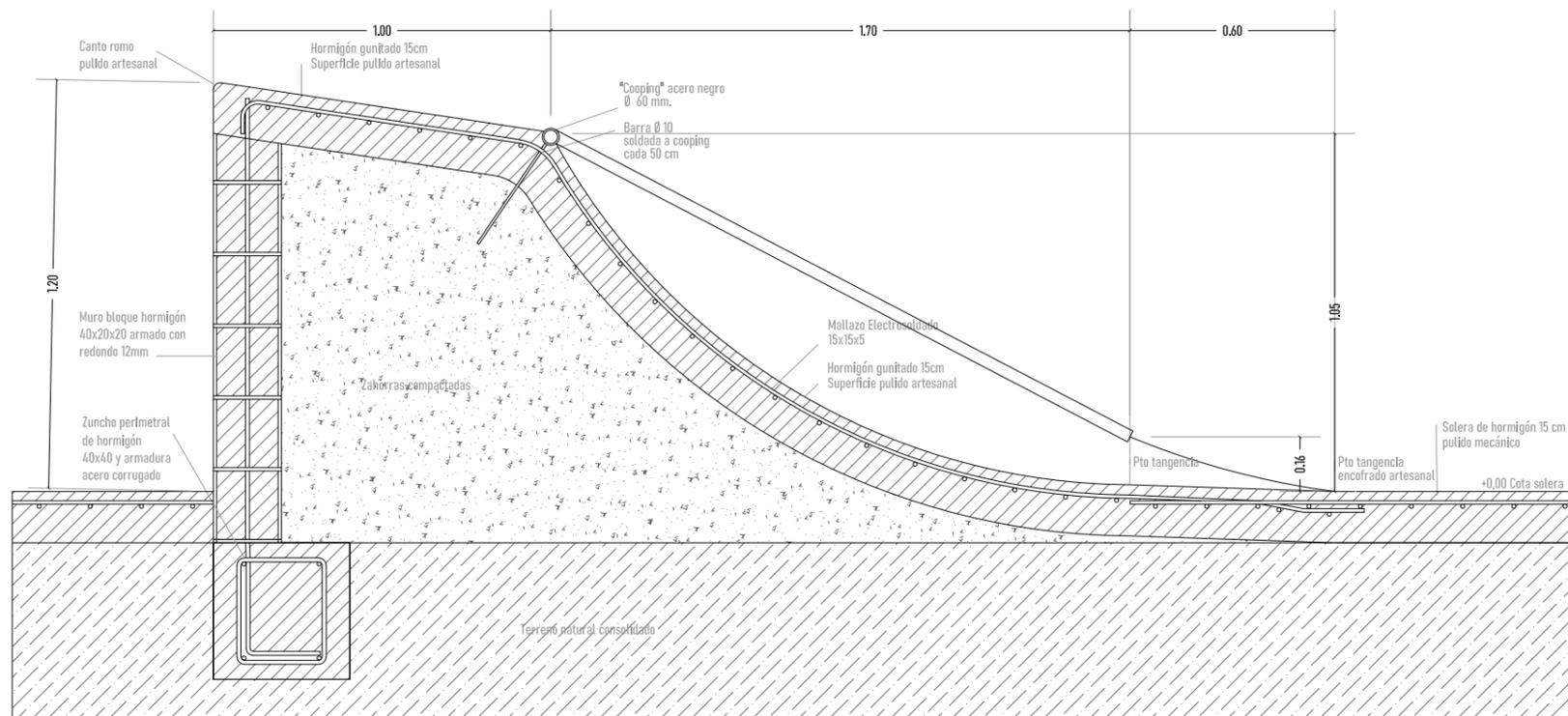


Escala: 1:20
Fecha: Diciembre 2022

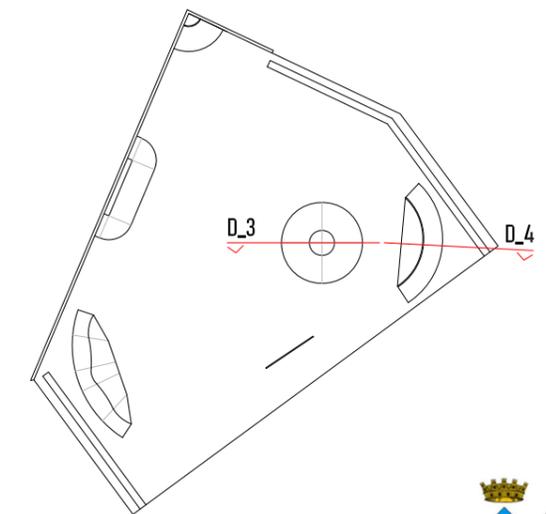
Arquitecta:
Isabel Argente Daroqui



DETALLE 3 - DUNA



DETALLE 4 - QUARTER BOWL



EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
CONSTRUCCIÓN SKATEPARK
SALLENT - BARCELONA

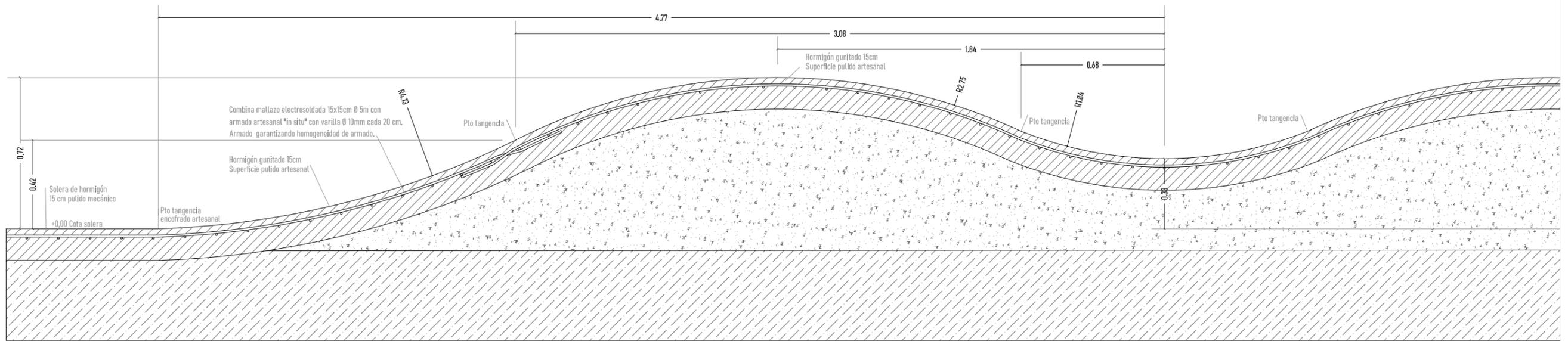
07

DETALLES MÓDULOS 2

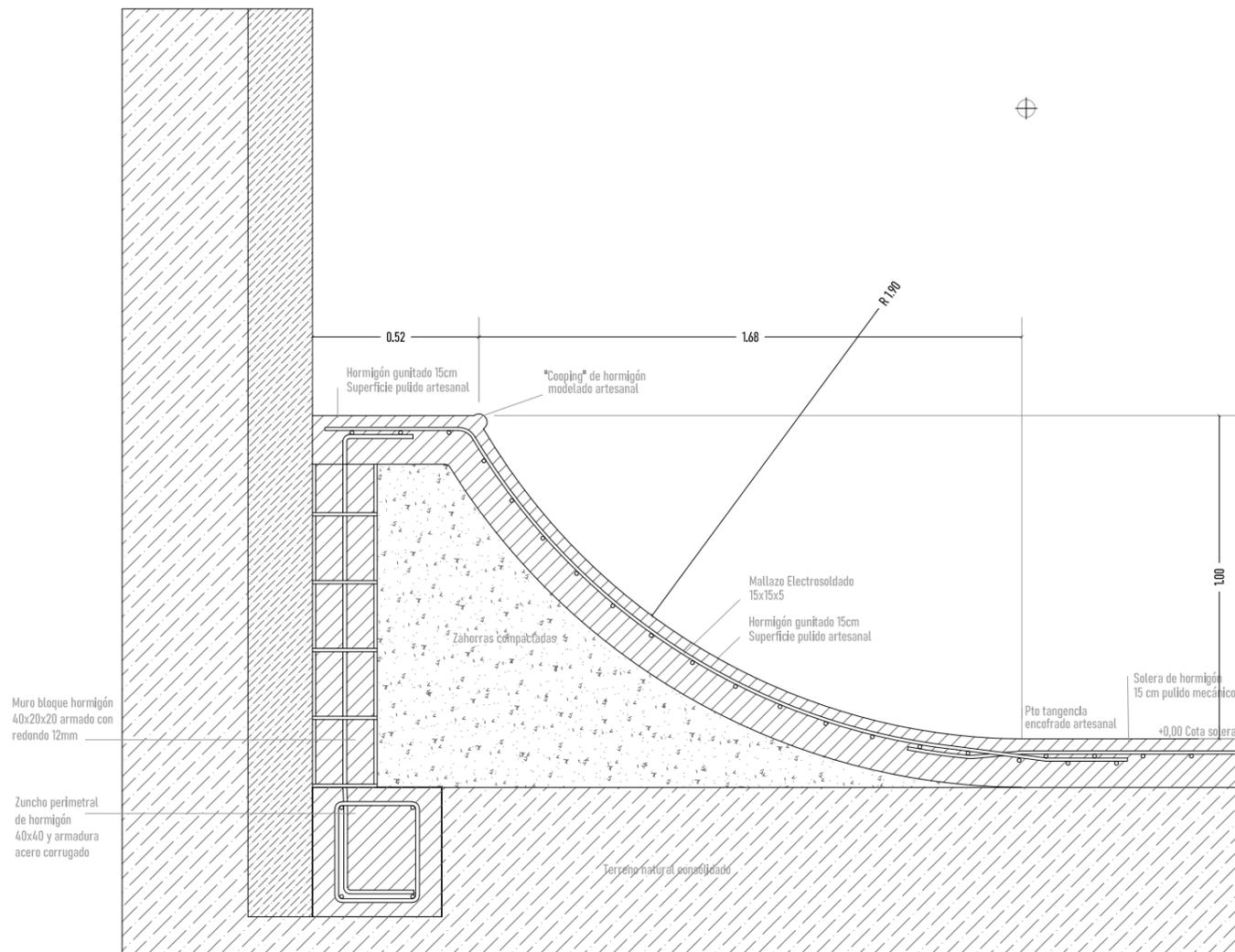


Escala: 1:20
Fecha: Diciembre 2022

Arquitecta:
Isabel Argente Daroqui



DETALLE 5 - DUNA DOBLE



DETALLE 6 - QUARTER

**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE**

**CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
SALLENT- BARCELONA**



**Ajuntament de
SALLENT**



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

INDICE

1. Memoria Informativa

- 1.1. Objeto
- 1.2. Técnicos
- 1.3. Información previa
- 1.4. Datos de la obra
- 1.5. Descripción de la obra
- 1.6. Presencia de amianto

2. Agentes Intervinientes

- 2.1. Promotor
- 2.2. Projectista
- 2.3. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto
- 2.4. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución
- 2.5. Dirección Facultativa
- 2.6. Contratistas y Subcontratistas
- 2.7. Trabajadores Autónomos
- 2.8. Trabajadores por cuenta ajena
- 2.9. Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción
- 2.10. Recurso preventivo

3. Riesgos Eliminables

4. Trabajos Previos

- 4.1. Vallado y Señalización
- 4.2. Instalaciones Provisionales

5. Fases de Ejecución

- 5.1. Movimiento de Tierras
- 5.2. Trabajos Previos
- 5.3. Red de Saneamiento
- 5.4. Estructuras
- 5.5. Acabados
- 5.6. Instalaciones

6. Medios Auxiliares

- 6.1. Escaleras de Mano
- 6.2. Puntales

7. Autoprotección y emergencia

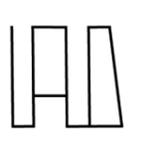
8. Maquinaria

- 8.1. Empuje y Carga
- 8.2. Transporte
- 8.3. Hormigonera
- 8.4. Vibrador
- 8.5. Sierra Circular de Mesa
- 8.6. Soldadura
- 8.7. Herramientas Manuales Ligeras

9. Valoración Medidas Preventivas

10. Mantenimiento

11. Legislación



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1. Objeto

Según se establece en el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

El Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña establece como cuantía mínima para obligación de redactor un estudio básico de seguridad y salud una cuantía de 320.000 €.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores, como se aclara en el punto "Datos de la Obra" de este mismo EBSS, el promotor, el AJUNTAMENT DE SALLENT, con domicilio en la Plaça de la Vila, 1, 08650 Sallent (Barcelona); ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra, Riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.2. Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto Básico y de Ejecución:	Isabel Argente Daroqui
Titulación del Proyecto:	Arquitecto.
Director de Obra:	Isabel Argente Daroqui
Titulación del Director de Obra:	Arquitecto.
Director de la Ejecución Material de la Obra:	Isabel Argente Daroqui
Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra:	Arquitecto.
Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto:	Isabel Argente Daroqui
Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto:	Arquitecto.
Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud:	Isabel Argente Daroqui
Titulación del Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud:	Arquitecto.
Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución:	Isabel Argente Daroqui

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: Arquitecto.

1.3. Información previa

Emplazamiento	El ámbito de actuación se encuentra en terreno municipales en un solar junto al campo de fútbol de Sallent. Se concibe una nueva zona deportiva situado entre el Canal de Cornet y el Camí del Pal, que incluirá pistas deportivas y un skatepark de hormigón.
Datos del solar Información catastral	La parcela de propiedad municipal es un gran solar destinado a uso deportivo con un total de 11.076 m ² . Ref Catastral. 8116501DG0381N0001UE Se trata de un Suelo Urbano, clasificado como Deportivo.
Datos de la edificación existente	La superficie objeto del presente proyecto dispone de 571 m ² en los cuales no existe edificación. El Ayuntamiento garantizará la retirada de los elementos de calistenia y porterías existentes, previamente a la realización de los trabajos.
Antecedentes de proyecto	El Ayuntamiento advierte la necesidad de renovar el skatepark existente y mejorar las instalaciones destinadas a los deportes sobre ruedas. Con fecha Septiembre de 2021 se redacta un proyecto de urbanización y construcción de pistas deportivas que incluye un primer diseño de skatepark mediante módulos prefabricados de estructura de acero y paneles fenólicos. Dicho diseño se somete a un nuevo estudio para proponer una solución de skatepark de hormigón armado más orgánico y con recorridos que resulte más atractivo a los patinadores. Con fecha agosto de 2022 y tras la aprobación del Contrato Menor se encarga a la Arquitecta que suscribe el proyecto la Redacción del Proyecto Básico y de Ejecución para la Construcción de un Skatepark en Sallent, Barcelona.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



El presupuesto de ejecución material (PEM) de las obras es de **51.968,29 €**. Siendo de **33.371,55 €** para el LOTE 1 y **18.596,74 €** para el LOTE 2, inferior en cualquier caso a 450.759 euros a partir del cual sería preciso Estudio de Seguridad y Salud.

La superficie total en m² construidos es de: 571 m².

CUADRO DE SUPERFICIES	
571 m ²	Superficie construida proyecto
571 m ²	Superficie destinada a la práctica del patinaje intenso

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de **8 semanas**, según el siguiente cronograma.

- LOTE 1: 5 semanas
- LOTE 2: 3 semanas

CRONOGRAMA																																																																						
SEMANAS	1							2							3							4							5							6							7							8																				
DÍAS	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
REPLANTEO																																																																						
MOVIMIENTO DE TIERRAS																																																																						
CIMENTACIONES																																																																						
MUROS DE BLOQUE																																																																						
MODELADO Y COMPACTADO ZAHORRAS																																																																						
CERRAJERÍA Y ARMADO																																																																						
ENCOFRADO ARTESANAL																																																																						
GUNITADO PULIDO ARTESANAL																																																																						
GUNITADO PULIDO MECÁNICO																																																																						
LIMPIEZA Y RECEPCIÓN																																																																						
GESTIÓN DE RESIDUOS																																																																						
CONTROL DE CALIDAD																																																																						
SEGURIDAD Y SALUD																																																																						

El número de operarios previstos en cada uno de los Lotes que intervengan en la obra en sus diferentes fases de **2 a 10**.

No concurrirá la circunstancia de coincidir 20 trabajadores simultáneamente que según R.D. 1627/97 requeriría de E.S.S.

El volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra es de: 15 menor de 500.

1.4. Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para "LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN SKATEPARK EN SALLENT - BARCELONA".

El proyecto contempla la construcción de unas instalaciones deportivas del tipo skatepark tipo plaza para el uso de "Skate", "Roller" y "BMX". En líneas generales el proyecto consiste en un tratamiento de la rasante mediante la pavimentación del terreno, para definir recorridos patinables con diferentes módulos como rampas y curvas para la práctica del deporte.

Por la particularidad y especialización de los trabajos, el proyecto se estructura en dos lotes diferenciados. El LOTE 1 recoge los trabajos relativos a los módulos patinables, en los relativo a movimiento de tierras de los módulos, albañilería, cerrajería y hormigón gunitado pulido artesanal. El LOTE 2 completará las instalaciones con la construcción de una solera de hormigón.

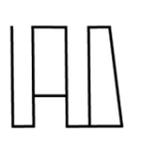
- LOTE 1: Módulos skatepark
- LOTE 2: Pavimentación

1.5. Descripción de la Obra

Para la ejecución del skatepark se seguirán los siguientes pasos:

LOTE 1

- 1- Replantar exactamente los límites del proyecto y comprobar su ajuste la documentación, se replantearán la ubicación de los módulos, dibujándolos en el terreno.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

- 2- Replanteo de las cotas de altura entre de los diferentes elementos del proyecto. Replanteo y comprobación in situ de la correcta evacuación de agua por gravedad.
- 3- En primer lugar, el cajeadado del terreno para los zunchos de cimentación. Posteriormente, vertido del hormigón de limpieza, colocación de la armadura de los zunchos y posterior hormigonado.
- 4- Una vez configurado ese zuncho de cimentación, se replanteará adecuadamente las cotas y se procederá al levantamiento de los muros de bloques de hormigón. La fábrica de bloque de hormigón será armada y macizada cada 80 cm con redondos de 12 mm, y con esperas para su correcto anclaje con la losa superior de hormigón.
- 5- Posteriormente se realizará un primer relleno y compactado de zahorras para conseguir el modelado inicial del terreno a su geometría de proyecto.
- 6- Seguidamente se procederá a la fijación del "cooping". Una vez fijado convenientemente el "cooping" servirá de guía para la ejecución del resto de superficies, modelado y perfilado de geometrías que configurarán las rampas más complejas.
- 7- A continuación, habiendo sido perfiladas las geometrías se procederá a la compactación. Dando forma así a la base donde apoyarán las rampas/paredes. Se hará cuidadosamente intentando dejar las superficies de la misma con una aproximación a la forma final de la superficie deseada. En caso de que sea necesario por las particularidades del terreno se procederá a la contención de las tierras para la fijación de las superficies curvas, mediante una proyección de hormigón inicial de unos 5-7 cm. El orden establecido será, inicialmente los módulos de mayor complejidad y posteriormente los más sencillos.
- 8- Posteriormente se irá realizando in situ el mallazo de armado de las superficies curvas y paños inclinados de las rampas (pañes no horizontales), calzándolo con los separadores necesarios para su correcto funcionamiento. Se cuidará especialmente la homogeneidad en el armado, y sus solapes, para evitar la formación de fisuras. Previo al hormigonado se encofrarán las zonas que sea necesario. Principalmente la retenida inferior de las superficies curvas entre transición y solera y tangencias planos curvos.
- 9- Se proyectará en primer lugar los paños más complejos, curvos y orgánicos, con una capa de al menos quince centímetros de hormigón gunitado in situ, con pulido manual, y con perfecta planeidad de toda la superficie para garantizar el adecuado acabado de la superficie para la práctica de este deporte. Durante el hormigonado se emplearán guías curvas para obtener el radio de curvatura de proyecto así como talochas y llanas para el correcto acabado de las superficies.
- 10- Se proseguirá por el resto de paños de menor complejidad, tramos de transición y tramos planos. Con esto quedarán ejecutados la totalidad de los módulos de hormigón.

LOTE 2

- 11- Para poner en funcionamiento las instalaciones será necesario completar la instalación con una solera de hormigón. Se garantizará la ejecución para completar la totalidad de las instalaciones y su puesta en funcionamiento. En esta fase intervendrá la empresa contratista especializada en hormigón gunitado y se encargará de trabajar las juntas de la solera con los módulos. Estas juntas serán determinantes para la correcta ejecución final del conjunto.

- 12- Ejecutada la solera, se procederá a la instalación del "Rail de grindeo" mediante fijación mecánica a la solera.
- 13- Y por último se colocará el cartel indicativo de las normas de uso, y la limpieza y entrega de la obra.

1.6. Presencia de amianto

No existen trabajos con riesgo de exposición al amianto.

2. AGENTES INTERVINIENTES

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

2.1. Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título. Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Asimismo, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

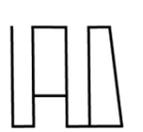
Facilitará copia del E.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

2.2. Proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

2.3. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

2.4. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y desseguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias.

Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

2.5. Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

2.6. Contratistas y Subcontratistas

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

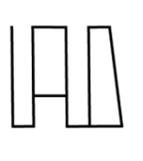
Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

2.7. Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

2.8. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la

Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

2.9. Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

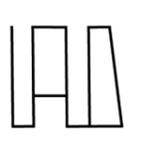
Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

2.10. Recurso preventivo

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

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

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

- 1- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- 2- Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
 - 1º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
 - 2º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
 - 3º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
 - 4.º Trabajos en espacios confinados.
 - 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

En el apartado correspondiente de este Estudio Básico de Seguridad y Salud se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

No obstante lo anterior, la obra dispondrá en todo momento de un trabajador debidamente cualificado como mínimo con el nivel básico de técnico de prevención de riesgos laborales según Real Decreto 39/1997, designado por la empresa contratista y formando parte de su plantilla.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo. Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevee necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

3. RIESGOS ELIMINABLES

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Básico.

4. TRABAJOS PREVIOS

4.1. Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecido como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

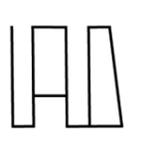
Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

4.2. Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguiente locales



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

provisionales de obra:

Vestuarios prefabricados: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados.

Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

Retretes químicos: Situados según se indica en el plano de organización de obra, se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de desechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

Oficina de Obra prefabricada: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados.

4.3. Instalaciones Provisionales

En el apartado de fases de obra de este mismo documento se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

La obra objeto de este documento contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra: Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, aparamente, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecargas, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente.

Se realizará toma de tierra para la instalación.

La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V.

Instalación Contra incendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO₂ junto al cuadro eléctrico y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los locales que almacenen materiales combustibles.

Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

5. FASES DE EJECUCIÓN

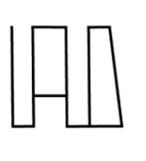
5.1. Movimiento de Tierras

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
- Afectaciones cutáneas
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Incendios y explosiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la



peligrosidad de desplomes.

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Puesto que el proyecto carece de elementos que requieran de un cálculo estructural de la capacidad portante del terreno y puesto que se trata de un firme consolidado, no se considera necesario por las características del proyecto un Estudio Geotécnico.
- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas. Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.
- Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2m del borde del talud de la excavación.
- Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.
- Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.

- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

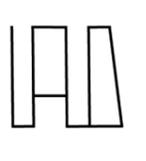
EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

5.2. Movimiento de Tierras

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

- Proyección de tierra y piedras.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
- Afectaciones cutáneas
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Incendios y explosiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Puesto que el proyecto carece de elementos que requieran de un cálculo estructural de la capacidad portante del terreno y puesto que se trata de un firme consolidado, no se considera necesario por las características del proyecto un Estudio Geotécnico.
- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas. Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.
- Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2m del borde del talud de la excavación.

- Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.
- Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

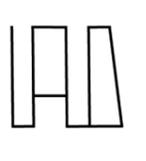
EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

5.2. Trabajos Previos

**** Instalación Eléctrica Provisional ****

RIESGOS:



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Electrocutión.
- Incendios.
- Golpes y cortes con herramientas o materiales.
- Sobreesfuerzos

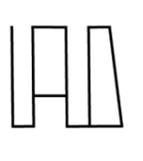
MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.

- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm..
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- Las tomas de corriente se realizará con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples (ladrones).
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Ropa de trabajo adecuada.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Fajas de protección dorsolumbar.

**** Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional ****

En los trabajos de instalación de abastecimiento y saneamiento provisional para la obra se realizan trabajos de similares características a los realizados en las fases de "Red de Saneamiento" e "Instalación de Fontanería", por tanto se consideran los mismos Riesgos, Medidas de Prevención y E.P.I.s que los que figuran en los apartados correspondientes de este mismo Estudio.

**** Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores... ****

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de objetos ytrabajadores.
- Caídas a mismo nivel de objetos ytrabajadores.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y, en su caso, calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra.
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de 3 metros de las casetas.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.

- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

**** Vallado de Obra ****

RIESGOS:

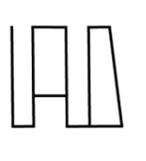
- Caídas a mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos por huecos o zonas no protegidas mediante barandillas y rodapiés.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Exposición al polvo y ruido.
- Atropellos.
- Proyección de partículas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos y se desinfectará en caso necesario.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

**** Cimentación ****

RIESGOS:

- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Golpes, choques y cortes con herramientas u otros materiales.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos por desplome de tierras.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Hundimiento o rotura de encofrados.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatitis por contacto con el hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición al polvo, ruido y vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

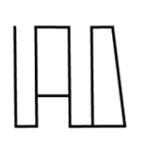
MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.

- Se dispondrán barandillas rígidas y resistentes para señalar pozos, zanjas, bordes de excavación, desniveles en el terreno y lados abiertos de plataformas con alturas superiores a 2 m.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- Se colocarán escaleras peldañeadas con sus correspondientes barandillas, para el acceso al fondo de la excavación.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Prohibido el ascenso por las armaduras.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 50 km/h.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.



- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Fajas de protección dorsolumbar.
- Mandil de cuero.

5.3. Red de Saneamiento

RIESGOS:

- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra, piedras, gotas de hormigón.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Atrapamientos por desplomes de tierras de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Infecciones.
- Exposición a ruido
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a vibraciones

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.

- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación..
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- Esta prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

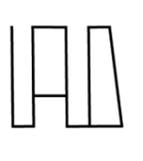
- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Polainas y manguitos de soldador.

5.4. Estructuras

** Hormigón Armado **

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vuelco del material de acopio.



- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Caídas a distinto nivel de personas.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales: transporte, acopios...
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante barandillas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente, se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas.
- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.

- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante redes.
- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas (con listón intermedio y rodapié de 15 cm.), redes horizontales o plataformas de trabajo regulables.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.

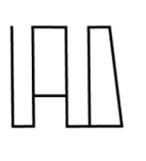
EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo.
- Botas de goma para el hormigonado y transitar por zonas inundadas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes gruesos aislantes para el vibrado del hormigón.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo ajustada, impermeable y reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

** Encofrado **

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Comprobación del material de encofrado.
- Se acopiarán de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera)...
- El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
- Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
- Prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.
- El operario estará unido a la viga mediante una cuerda atada a su cinturón, en caso de que no existan pasarelas o plataformas para moverse horizontalmente.
- Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
- Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.



**** Ferrallado ****

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m.
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.
- No se montará el zuncho perimetral de un forjado sin previa colocación de la red.
- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.
- Prohibido trabajar en caso de tormenta.

**** Hormigonado ****

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad; Previamente, se revisarán los taludes.
- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- No golpear las castilletas, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho y que abarquen el ancho de 3 viguetas de largo, para desplazamientos de los operarios.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.

**** Desencofrado ****

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.

- Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado.
- Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo.
- Controlar el desprendimiento de materiales mediante cuerdas y redes.
- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.

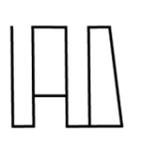
5.5. Acabados

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel .
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

perimetralmente.

- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad, menores a 2 mtrs de longitud, sujetos a elementos estructurales sólidos para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

**** Pavimentos Pétreos y Cerámicos ****

RIESGOS:

- Golpes y atrapamientos con piezas del pavimento.
- Cortes producidos con aristas o bordes cortantes.
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- Afecciones cutáneas por contacto con cemento o mortero.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas emplintadas y flejadas. Si se trata de piezas de grandes dimensiones se transportarán en posición vertical.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.
- No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamiento.
- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.

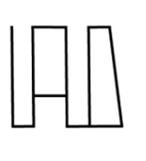
EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes aislantes.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.

5.6. Instalaciones

RIESGOS:

- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura.
- Cortes, golpes y pinchazos con herramientas o materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- En trabajos de soldadura, quemaduras y lesiones oculares por proyecciones de metal, quemaduras con la llama del soplete.
- Cefáleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.



MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad anticaída.
- Casco de seguridad.

**** Electricidad ****

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Protección adecuada de los huecos, antes de la instalación de andamios de borriquetas o escaleras de mano, para la realización del cableado y conexión de la instalación eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes aislantes.
- Comprobadores de temperatura.

6. MEDIOS AUXILIARES

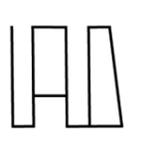
6.1. Escaleras de Mano

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La utilización de escaleras de mano como puesto de trabajo en altura quedará limitada a aquellos casos en que la utilización de otros equipos más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características del emplazamiento que el empresario no pueda modificar.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 % con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será $l/4$, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización reciproca de los elementos esté asegurada
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Casco de seguridad dieléctrico.
- Calzado antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la escalera.
- Cinturón portaherramientas.
- Guantes aislantes ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Ropa de trabajo adecuada.

**** Escaleras Metálicas ****

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

6.2. Puntales

RIESGOS:

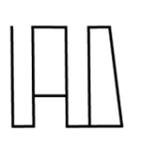
- Caída de puntales u otros elementos sobre personas durante el transporte, por instalación inadecuada de los puntales, rotura del puntal...
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario
- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

7. AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

Evacuación

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

Protección contra incendios

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es:

HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU;
C/ Dr. Joan, Carrer Alexandre Soler, 1-3, 08243 Manresa

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.

- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gases estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

8. MAQUINARIA

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

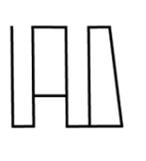
8.1. Empuje y Carga

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Mientras trabajen en obra maquinaria de empuje y carga los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.



- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivos del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el RD 1215/1997.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Cinturón abdominal antivibratorio.
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo.

** Pala Cargadora **

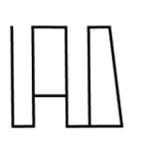
MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas o grúa.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente.
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala.
- No se sobrecargará la cuchara por encima del borde de la misma.

** Retroexcavadora **

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas o grúa.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

8.2. Transporte

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Mientras trabajen en obra maquinaria de transporte los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

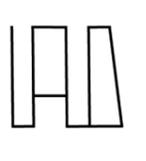
- Cinturón abdominal antivibratorio.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.

** Camión Basculante **

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga-descarga.
- En algunos casos será preciso regar la carga para disminuir la formación de polvo.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.

** Camión Transporte **



MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5%.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

8.3. Hormigonera

RIESGOS:

- Golpes y choques.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Ruido y polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55
- La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de protección del polvo.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Tapones.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeabilizante.

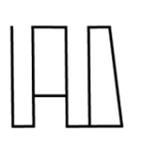
8.4. Vibrador

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel durante las operaciones de vibrado o circulación.
- Caída de objetos a distinto nivel.
- Proyección de partículas en ojos o cara del operario.
- Golpes, cortes o choques.
- Ruido y vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema manobrazo para un período de



referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s², siendo el valor límite de 5 m/s².

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo adecuada.

8.5. Sierra Circular de Mesa

RIESGOS:

- Atrapamientos.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas y objetos.
- Contactos eléctricos.
- Polvo.
- Ruido.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- Durante la utilización de la sierra circular en obra, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.

- Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Las piezas aserradas no tendrán clavos no otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

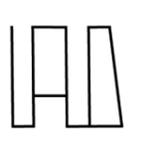
- Casco de seguridad.
- Gafas antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Empujadores.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo ajustada.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.

8.6. Soldadura

RIESGO:

- Cefáleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.
- Quemaduras.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de partículas.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:



- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Pantalla de mano o de cabeza protectoras y filtrantes.
- Gafas protectoras filtrantes.
- Guantes y manguitos de cuero curtido al cromo.
- Mandil y polainas de cuero curtido al cromo.
- Botas de seguridad.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.

**** Soldadura con Soplete y Oxicorte ****

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.
- No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.
- No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.
- Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.
- Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.
- Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.
- Las botellas se transportarán en jaulas en posición vertical.
- Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.
- Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el cierre se seguirá el proceso inverso.
- El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.

- El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.
- Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.

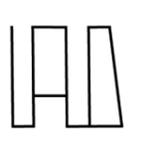
8.7. Herramientas Manuales Ligeras

RIESGOS:

- Caída de objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Proyección de partículas
- Ruido y polvo.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v..
- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal " No conectar, máquina averiada " y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.

9. VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio Básico, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

10. MANTENIMIENTO

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de

envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

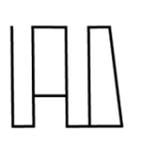
Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

RIESGOS:

- Asfixia en ambientes sin oxígeno (pozos saneamiento...).
- Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza.
- Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas.
- Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento de la plataforma donde opera.
- En cubiertas, caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta, por deslizamiento por los faldones o por claraboyas, patios y otros huecos.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura y atrapamiento.
- Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas de productos de limpieza y/o pintura.
- Afecciones cutáneas y oculares por contacto con productos de limpieza o pintura.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables como productos de limpieza o pintura.
- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de materiales o medios auxiliares.
- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Atrapamiento de personas en la cabina de ascensores, por avería o falta de fluido eléctrico.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Se dispondrán extintores convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.

- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm. pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".

- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

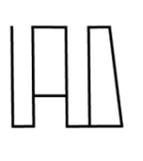
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Mascarillas antipolvo.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Tapones y protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con arneses de suspensión.
- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja de protección dorso lumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.

11. LEGISLACIÓN

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

- Orden de 23 de mayo de 1977 Reglamento de aparatos elevadores para obras.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

- Real Decreto 2291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales. Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos

en trabajos temporales de altura.

- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y publica el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Valencia, Diciembre 2022

Fdo Técnico Redactor:
Isabel Argente Daroqui
Arq. Col: 10.325

**GESTIÓN DE RESIDUOS
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE**

**CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
SALLENT- BARCELONA**





0. INTRODUCCIÓN

A continuación, se desarrolla el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción Demolición (RCDs) para **la obras de Construcción de un Skatepark en Sallent (Barcelona)**, redactado para dar cumplimiento a las especificaciones del Art. 4.1. a). R. D. 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13/02/08), este estudio desarrolla el siguiente contenido:

- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.
- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

El Adjudicatario de las obras de construcción se convertirá en Poseedor de RCDs, y quedará obligado a redactar un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs), y presentarlo a la propiedad. Este Plan de Gestión de RCDs deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad.

1. DATOS DE LA OBRA

Tipo de obra	CONSTRUCCIÓN DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO TIPO SKATEPARK
Emplazamiento	ZONA DEPORTIVA CAMÍ DEL PAL - SALLENT - BARCELONA -
Fase de proyecto	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
Técnico redactor	ARQUITECTO SUPERIOR
Dirección facultativa	ARQUITECTO SUPERIOR
Productor de residuos (1)	AJUNTAMENT DE SALLENT

Se definido el presupuesto del proyecto, un **Presupuesto de Ejecución Material (PEM)** es de **51.968,29 €**. Siendo de **33.371,55 €** para el **LOTE 1** y **18.596,74 €** para el **LOTE 2**,

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

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

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

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

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

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

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	
RCD de Nivel I	
1	Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II	
RCD de naturaleza no pétreo	
1	Asfalto
2	Madera
3	Metales (incluidas sus aleaciones)
4	Papel y cartón
5	Plástico
6	Vidrio
7	Yeso
8	Basuras
RCD de naturaleza pétreo	
1	Arena, grava y otros áridos
2	Hormigón
3	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4	Piedra
RCD potencialmente peligrosos	
1	Otros

2.1. ESTIMACIÓN CANTIDADES TOTALES.

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

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

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

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Residuos de construcción y demolición



Tipo de obra	Superficie urbanizada (m2)	Coefficiente (m3/m2) (2)	Volumen total RCDs T (m3)
Urbanización	571 m ²	0,012	6,92

Tierras no reutilizadas

Volumen en m ³ de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos (4)	6,566 m ³
--	----------------------

Densidad de RCDs de tierras no reutilizadas	2,0 T/m ³
---	----------------------

RESIDUOS DE EXCAVACIÓN Y EXPLANACIÓN			
TIPO DE RESIDUO	CÓDIGO LER	CANTIDAD ESTIMADA	
		m ³	tn
Tierra y piedras de excavación distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	6.566	13,132
Residuos de grava y roca trituradas distintos a los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	0,00	0,00

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN			
TIPO DE RESIDUO	CÓDIGO LER	CANTIDAD ESTIMADA	
		m ³	tn
Hormigón	17 01 01	6,68	13,36
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	1,59	3,18
Madera	17.02.01	0,22	0,17
Plástico	17 02 03	0,01	0,00
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	0,00	0,00
Hierro y acero	17 04 05	0,15	1,20
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	0,00	0,00
Papel y cartón	15 01 01	0,00	0,00

RESIDUOS PELIGROSOS			
TIPO DE RESIDUO	CÓDIGO LER	CANTIDAD ESTIMADA	
		m ³	Tn
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas	15 01 10*	0,000	0.000

Aerosoles	15 01 11*	0,000	0.000
Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05*	0,00	0,00

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

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

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

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

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

En el presente Plan se introducen otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

x	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
x	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
x	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.



X	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
X	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
X	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
	Otras (indicar cuáles)
X	Se preverá un espacio para vertido de restos de hormigón de la limpieza de la máquina gunitadora y posterior retirada de restos a contenedor de materiales inertes de la obra.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. (8)

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Marcar las operaciones que se consideren oportunas. Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos.

X	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc...	NO
X	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc...	SI
X	Se reutilizarán materiales como maderas, etc...	Externo
	Otras (indicar cuáles)	

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN

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

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

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

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán

cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

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

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

Material "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (T)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17.045.03	17 05.04	Sin tratamiento específico	Restauración /vertedero	89,77	44,885
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Maderas					
Maderas	17 02 01	Reciclado	Gestor Autorizado RNP	0,17	0,22
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Hierro y acero	17 04 05	Reciclado	Gestor Autorizado RNP	1,20	0,15
Envases metálicos	17 01 04	Depósito/Tratamiento	Gestor Autorizado RNP	0,00	0,00
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón	15 01 01	Reciclado	Gestor Autorizado RNP	0,00	0,00
4 Plástico					
Plástico	17 02 03	Reciclado	Gestor Autorizado RNP	0,00	0,01
5 Basuras					
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	Depósito/Tratamiento	Gestor Autorizado RNP	0,00	0,00
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					



Residuos de grava y roca trituradas distintos a los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	Reciclado	Planta de Reciclaje RDC	0,00	0,00
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	Reciclado	Planta de Reciclaje RDC	0,00	0,00
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RDC	3,18	1,59
2 Hormigón					
Hormigón	17 01 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RDC	13,36	6,68
Notas: RCD: Residuos de Construcción y Demolición RSU: Residuos Sólidos Urbanos					

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

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

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

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

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (T)	UMBRAL SEGÚN NORMA (T)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	Lote 1 / Lote 2	80 T	NO OBLIGATORIA
Tejas y materiales cerámicos	Lote 1 / Lote 2	40 T	NO OBLIGATORIA
Madera	Lote 1 / Lote 2	1 T	NO OBLIGATORIA
Plástico	Lote 1 / Lote 2	0,5 T	NO OBLIGATORIA

Metales	Lote 1 / Lote 2	2T	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	Lote 1 / Lote 2	0,5 T	NO OBLIGATORIA

Marcar lo que proceda.

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Hormigón.
<input checked="" type="checkbox"/>	Ladrillos, tejas y cerámicos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Madera.
<input checked="" type="checkbox"/>	Vidrio.
<input checked="" type="checkbox"/>	Plástico.
<input checked="" type="checkbox"/>	Metales.
<input checked="" type="checkbox"/>	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).
<input checked="" type="checkbox"/>	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

6. PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA

Al presente documento se adjuntan los planos necesarios, donde se indican las zonas de acopio de material, situación de contenedores de residuos, etc.

7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico redactor considere oportunas.

Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

- Se señalarán las zonas de recogida de escombros.
- Los contenedores de escombros deberán cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.



Carga y transporte de RCDs.

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
 - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
 - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara
 - Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.
 - En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
 - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
 - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
 - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
 - No se transportarán operarios en el Dumper, ni mucho menos en el cubilote.
 - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
 - Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
 - Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
 - Desvío de la línea.
 - Corte de la corriente eléctrica.
 - Protección de la zona mediante apantallados.
- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Almacenamiento de RCDs.

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
 - Deberán tener forma regular.
 - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
 - No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
 - Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
 - Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
 - Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
 - El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.



8. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.

LOTE 1

Capítulo nº 7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1 Gestión de tierras					
7.1	M ²	Transporte de tierras con camión de 12 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a una distancia menor de 0,5 km. Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.			

Uds.	Vol	Coef. esp	Alto	Parcial	Subtotal
Zapata Quarter volcán	0,540	1,080		0,583	
Zapata Quarter	1,530	1,080		1,652	
Zapata Quarter bowl	1,950	1,080		2,106	
Zapata Duna doble	2,060	1,080		2,225	
				6,566	6,566
				6,566	6,566
	Total m² :	6,566	1,77		11,62

7.2	M ²	Canon de vertido por m ² entregado de tierras procedentes de excavación en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.			
-----	----------------	---	--	--	--

Uds.	Vol	Coef. esp	Alto	Parcial	Subtotal
Zapata Quarter volcán	0,540	1,080		0,583	
Zapata Quarter	1,530	1,080		1,652	
Zapata Quarter bowl	1,950	1,080		2,106	
Zapata Duna doble	2,060	1,080		2,225	
				6,566	6,566
				6,566	6,566
	Total m² :	6,566	9,00		59,09
			Total 7.1 Gestión de tierras		70,71

7.2 Gestión de residuos inertes

7.3	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.			
-----	----	---	--	--	--

	Sup	Coef	ud canon	Alto	Parcial	Subtotal
Canones [(A*B)]	202	0,010			2,020	
					2,020	2,020
					2,020	2,020
			Total Ud :	2,020	48,70	98,37

7.4	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.			
-----	----	--	--	--	--

	Sup	Coef	ud canon	Alto	Parcial	Subtotal
Canones [(A*B)]	202	0,010			2,020	
					2,020	2,020
					2,020	2,020
			Total Ud :	2,020	53,60	108,27
				Total 7.2 Gestión de residuos inertes		206,64
				Parcial nº 7 GESTIÓN DE RESIDUOS :		277,35

LOTE 2

Capítulo nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1 Gestión de residuos inertes					
5.1.1	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.			

	Sup	Coef	ud canon	Alto	Parcial	Subtotal
Canones [(A*B)]	492	0,010			4,920	
					4,920	4,920
					4,920	4,920



	Sup	Coef	ud canon	Alto	Parcial	Subtotal
5.1.2 Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.						
	492	0,010			4,920	
					4,920	4,920
					4,920	4,920
			Total Ud :	4,920	53,60	263,71
				Total 5.1 Gestión de residuos inertes		503,31
				Parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS :		503,31

Valencia, Diciembre 2022

Fdo Técnico Redactor:
Isabel Argente Daroqui
Arq. Col: 10.325

NOTAS:

- (1) Según las definiciones del RD 105/2008, el productor de residuos es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras que no precisen licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- (2) Coeficientes basados en estudios realizados por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.
- (3) Obtenido multiplicando el volumen por 0.8 t/m³, dato correspondiente a la compactación que alcanzan los RCDs en un vertedero de media densidad. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.
- (4) Dato obtenido directamente de proyecto.
- (5) Podemos variar estos porcentajes según las características de nuestra obra y los tipos de residuos que se prevean se van a producir. Su suma tendrá que dar 1.
- (6) Si algún valor aparece en rojo significa que ese residuo deberá separarse EN OBRA para facilitar su valorización posterior. Valores límite de separación según RD 105/2008:

Obras que se inicien entre el 14 de agosto de 2008 y el 14 de febrero de 2010: (Hormigón 160t, ladrillos, tejas y cerámicos 80t, Madera 2t, Vidrio 2t, Plástico 1t, Metales 4t, Papel y cartón 1t).

Obras que se inicien a partir del 14 de febrero de 2010: (Hormigón 80t, ladrillos, tejas y cerámicos 40t, Madera 1t, Vidrio 1t, Plástico 0.5t, Metales 2t, Papel y cartón 0.5t).

(7) Para obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma se relacionarán los residuos peligrosos si los hubiere. Pondremos peso o volumen extraído directamente de las mediciones. Los tipos de residuos peligrosos son los designados con asterisco en el LER.

(8) Según el Anexo I. Definiciones del Decreto 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos en Andalucía (2004-2010), se entiende por:

Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

Valorización: todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

(9) En la tabla se abre un menú desplegable en las casillas editables (casillas en blanco).

(10) Podemos elegir entre Separación (obligatorio para los tipos de residuos cuyas cantidades sobrepasen lo estipulado en el RD 105/2008; véase nota (6) del apartado 1.b)), o Ninguna (los residuos que marquemos con esta opción no se separarán en obra y se gestionarán "todo en uno").

(11) Podemos elegir entre las operaciones más habituales de Valorización: el Reciclado o la Utilización como combustible. Pero si desconocemos el tipo de operación que se llevará a cabo en la instalación autorizada, elegiremos la opción genérica Valorización en instalación autorizada.

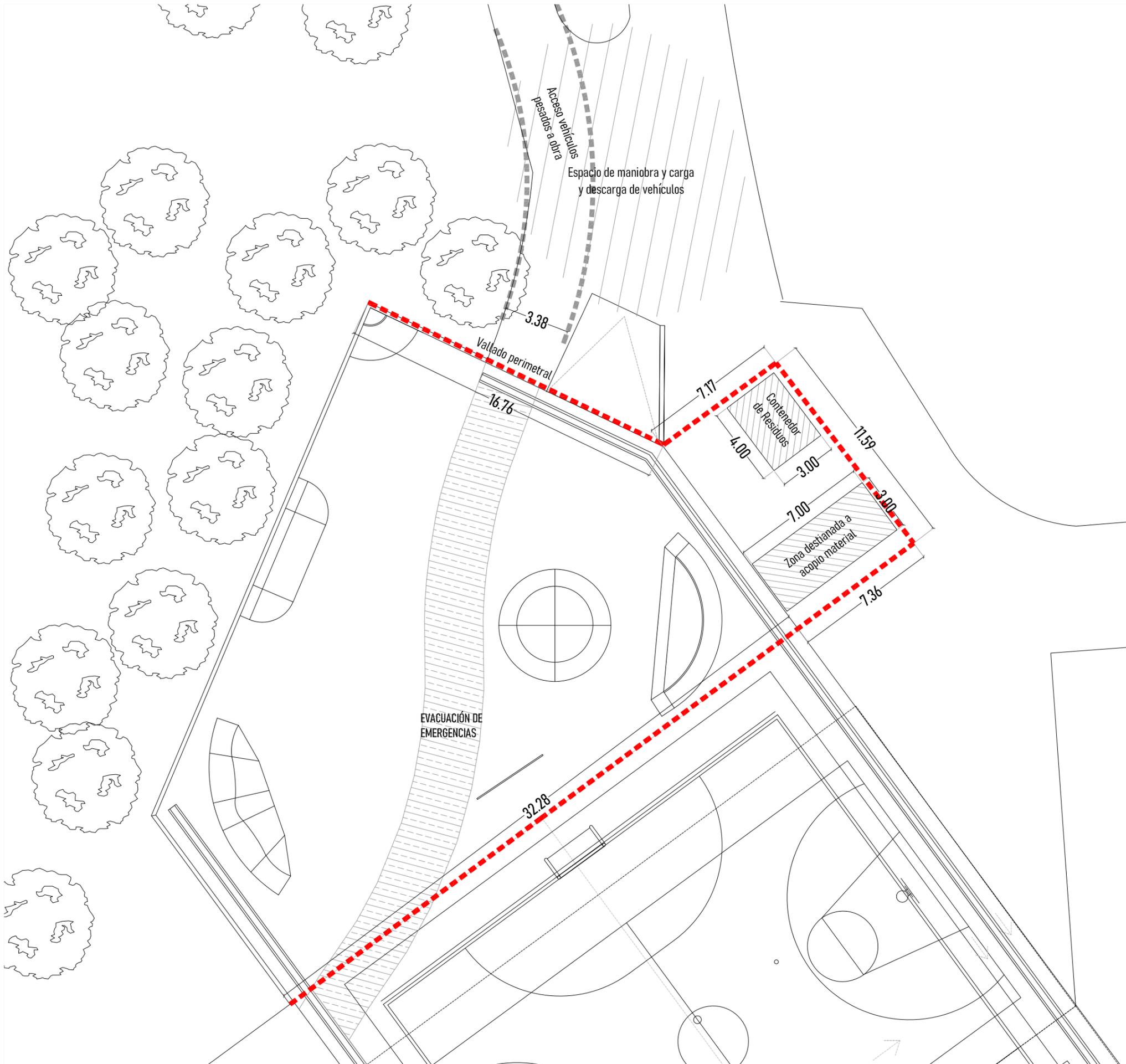
Si el residuo va ser eliminado directamente en vertedero, marcaremos la opción Tratamiento en vertedero autorizado. El RD 105/2008 prohíbe el depósito en vertedero sin tratamiento previo. Según el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre por el que se regula la Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero se entiende por:

Tratamiento previo: los procesos físicos, térmicos, químicos o biológicos, incluida la clasificación, que cambian las características de los residuos para reducir su volumen o su peligrosidad, facilitar su manipulación o incrementar su valorización.

(12) Introducir los valores totales obtenidos de la primera tabla.

(13) Valores orientativos obtenidos de datos de mercado. El poseedor de residuos será quién aplicará los precios reales en el Plan de Gestión.

(14) El coste total debe aparecer como un capítulo independiente en el Presupuesto de proyecto.



**PRESUPUESTO Y MEDICIONES
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE**

**CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
SALLENT- BARCELONA**





ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

PRESUPUESTO Y MEDICIONES
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Ajuntament de
SALLENT

INDICE

1. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO _ LOTE 1
2. PRECIOS DESCOMPUESTOS _ LOTE 1
3. PRECIOS MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES _ LOTE 1
4. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO _ LOTE 2
5. PRECIOS DESCOMPUESTOS _ LOTE 2
6. PRECIOS MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES _ LOTE 2
7. RESUMEN DE PRESUPUESTO



Encofrados	87,930	0,300	1,600	42,206	
				42,206	42,206
				42,206	42,206
Total m² :	42,206	77,29	3,262,10		
Parcial nº 2 ALBAÑILERÍA :					5.275,46

Capítulo nº 3 CERRAJERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.1	M	Coping. Tubo de acero estructural de 60mm de Ø y 4 mm espesor, PERFILERÍA DE ACERO NEGRO ESTRUCTURAL, soldado a esperas de Ø12mm. cada 30 cm. Remates de extremos embutidos en hormigón. Pulido de soldaduras y pintado con esmalte antioxidante satinado en color negro, inc. desperdicio y p.p. de medios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Quarter volcán		1,440			1,440	
		Quarter bowl		8,500			8,500	
							9,940	9,940
							9,940	9,940
		Total m :	9,940	60,65				602,86
3.2	M	Estructura de acero estructural de 60mm de Ø y 4 mm y altura de 40 cm, PERFILERÍA DE ACERO NEGRO ESTRUCTURAL, preparada en taller, embutido a base con esperas de Ø12mm. 28 cm de largo para anclaje a solera. Montaje previo en taller. Remates según planos, con extremos embutidos en hormigón. Pulido de soldaduras y pintado con esmalte antioxidante satinado en color negro, inc. desperdicio y p.p. de medios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Rail	1	4,000			4,000	
							4,000	4,000
							4,000	4,000
		Total m :	4,000	90,73				362,92
		Parcial nº 3 CERRAJERÍA :						965,78

Capítulo nº 4 HORMIGONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

4.1 M² Hormigón HA-30/P/3/IIa aditivado con Sigunita 49 AF parar gunitado por vía húmeda de 15 cm de espesor, pulido manualmente en zonas CURVAS/ARTESANALES utilizando guías y herramientas específicas para el corte de hormigón en fresco y según formas indicadas en planos. Colocación y armado con mallazo 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Dosificación de cemento 350-400 kg/m³. 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., incluido suministro, maquinaria de proyección y curado. Datos Técnicos del aditivo: Presentación: Sacos de 25 kg. Condiciones de almacenamiento: En lugar seco, protegido de la humedad y de las heladas. Conservación: 1 año desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados. Densidad: aprox. 1,0 Kg./l. Dosificación variable entre el 4 % y el 8 % del peso de cemento a definir por DF tras ensayos previos, dependiendo de la temperatura existente, (es necesaria la realización de ensayos previos).

	Uds.	Sup.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Quarter volcán		9,090			9,090	
Quarter		19,180			19,180	
Quarter bowl		24,250			24,250	
Duna		37,240			37,240	
Duna doble		42,640			42,640	
					132,400	132,400
					132,400	132,400
Total m² :		132,400		163,62		21.663,29

4.2 M³ Zuncho de apoyo para la fábrica de bloque de hormigón, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 105 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra. Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Vol	Coef. esp	Alto	Parcial	Subtotal
Zapata Quarter volcán		0,540	1,080		0,583	
Zapata Quarter		1,530	1,080		1,652	
Zapata Quarter bowl		1,950	1,080		2,106	
Zapata Duna doble		2,060	1,080		2,225	
					6,566	6,566
					6,566	6,566
Total m³ :		6,566		145,55		955,68



- 4.3 M** Hormigón HA-30/P/3/IIa aditivado con Sigunita 49 AF parar gunitado por vía húmeda de 15 cm de espesor, pulido manualmente en zonas CURVAS/ARTESANALES utilizando guías y herramientas específicas para el corte de hormigón en fresco y según formas indicadas en planos. Colocación y armado con mallazo 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Dosificación de cemento 350-400 kg/m3. 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., incluido suministro, maquinaria de proyección y curado. Datos Técnicos del aditivo: Presentación: Sacos de 25 kg. Condiciones de almacenamiento: En lugar seco, protegido de la humedad y de las heladas. Conservación: 1 año desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados. Densidad: aprox. 1,0 Kg./l. Dosificación variable entre el 4 % y el 8 % del peso de cemento a definir por DF tras ensayos previos, dependiendo de la temperatura existente, (es necesaria la realización de ensayos previos).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Quarter		5,300			5,300	
					5,300	5,300
					5,300	5,300

Total m : 5,300 71,60 379,48

- 4.4 M** Trabajo artesanal de solución de junta de solera con módulos. Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/12/XC2 fabricado en central, y verido desde camión, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Quarter volcán		4,110			4,110	
Quarter		9,600			9,600	
Quarter bowl		9,840			9,840	
Duna		19,000			19,000	
Duna doble		10,520			10,520	
					53,070	53,070
					53,070	53,070

Total m : 53,070 20,66 1.096,43

Parcial nº 4 HORMIGONES : 24.094,88

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
5.1	Ud	Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de dos probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							1,000	1,000
							1,000	285,33
							1,000	285,33

- 5.2 Ud** Inspección visual a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, para la determinación de las imperfecciones superficiales y, en ocasiones, defectos internos de la unión, según UNE-EN ISO 17637. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización del ensayo. Redacción de informe del resultado del ensayo realizado. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de ensayos realizados por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Inspección visual soldaduras	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
					1,000	81,75
					1,000	81,75

- 5.3 Ud** Conjunto de pruebas de servicio a realizar por el departamento técnico correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, saneamiento y riego. Incluso informe de resultados. Incluye: Realización de las pruebas. Redacción de informe de los resultados de las pruebas realizadas. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Puesta en servicio	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
					1,000	60,76
					1,000	60,76

- 5.4 Ud** Inspección visual recepción de materiales

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Recepción materiales	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000

Capítulo nº 5 CONTROL DE CALIDAD



Total Ud : 1,000 81,75 81,75
Parcial nº 5 CONTROL DE CALIDAD : 509,59

Capítulo nº 6 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----------------	----------	--------	---------

6.1 Plan de Seguridad y Salud

6.1	Botiquín material médico			
Total :		1,000	285,88	285,88
Total 6.1 Plan de Seguridad y Salud				285,88

6.2 Señalización provisional de obras

6.2 Ud Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Accesos obra	4				4,000	
					4,000	4,000
					4,000	4,000
Total Ud :		4,000			5,91	23,64

6.3 Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Accesos obra	4				4,000	
					4,000	4,000
					4,000	4,000
Total Ud :		4,000			2,94	11,76
Total 6.2 Señalización provisional de obras						35,40

6.3 Sistemas de protección colectiva

6.4 Ud Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la malla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Meses	Alto	Parcial	Subtotal
Vallado	0,5	58,000	5,000		145,000	
					145,000	145,000
					145,000	145,000
Total ud :		145,000			3,22	466,90
Total 6.3 Sistemas de protección colectiva						466,90

6.4 Equipos de protección individual

6.5 Ud Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Trabajadores	4				4,000	
					4,000	4,000
					4,000	4,000
Total Ud :		4,000			0,20	0,80

6.6 Ud Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Trabajadores	4				4,000	
					4,000	4,000
					4,000	4,000
Total Ud :		4,000			2,28	9,12

6.7 Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Trabajadores	4				4,000	
					4,000	4,000



		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
						4,000	4,000
Total Ud :		4,000				2,95	11,80
6.8	Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Trabajadores	4				4,000	
						4,000	4,000
						4,000	4,000
Total Ud :		4,000				16,53	66,12
6.9	Ud	Otros elementos de protección					
Total Ud :		1,000				214,59	214,59
Total 6.4 Equipos de protección individual							302,43
Parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD :							1.090,61

Capítulo nº 7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
7.1 Gestión de tierras							
7.1	M³	Transporte de tierras con camión de 12 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a una distancia menor de 0,5 km. Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.					
		Uds.	Vol	Coef. esp	Alto	Parcial	Subtotal
	Zapata Quarter volcán		0,540	1,080		0,583	
	Zapata Quarter		1,530	1,080		1,652	
	Zapata Quarter bowl		1,950	1,080		2,106	
	Zapata Duna doble		2,060	1,080		2,225	
						6,566	6,566
						6,566	6,566
Total m³ :			6,566		1,77		11,62

		Uds.	Vol	Coef. esp	Alto	Parcial	Subtotal
7.2	M³	Canon de vertido por m³ entregado de tierras procedentes de excavación en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.					
	Zapata Quarter volcán		0,540	1,080		0,583	
	Zapata Quarter		1,530	1,080		1,652	
	Zapata Quarter bowl		1,950	1,080		2,106	
	Zapata Duna doble		2,060	1,080		2,225	
						6,566	6,566
						6,566	6,566
Total m³ :			6,566		9,00		59,09
Total 7.1 Gestión de tierras							70,71

7.2 Gestión de residuos inertes

		Sup	Coef	ud canon	Alto	Parcial	Subtotal
7.3	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.					
	Canones [(A*B)]	202	0,010			2,020	
						2,020	2,020
						2,020	2,020
Total Ud :			2,020		48,70		98,37
7.4	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.					
	Canones [(A*B)]	202	0,010			2,020	
						2,020	2,020
						2,020	2,020
Total Ud :			2,020		53,60		108,27
Total 7.2 Gestión de residuos inertes							206,64



Parcial nº 7 GESTIÓN DE RESIDUOS : 277,35

2- PRECIOS DESCOMPUESTOS _ LOTE 1

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Código	Ud	Descripción	Total	
1.1	m³	Modelado y perfilado de pendientes de los módulos con aportación de zahorras, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del cimientado debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimientado haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.		
	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	29,202	10,89
	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	37,943	1,94
	t.	Zahorra artificial	9,680	17,42
	h	Oficial 1º construcción de obra civil.	21,930	0,81
	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,520	1,11
	%	Costes directos complementarios	32,170	0,64
	%	3,000 % Costes indirectos	32,810	0,98
Precio total por m³				33,79

1.2	m³	Excavación a cielo abierto bajo rasante, en terreno natural compactado, para zunchos de cimentación, de hasta 1 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra. Criterio de valoración económica: El precio incluye la formación de la rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior retirada, pero no incluye el transporte de los materiales excavados.		
	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	26,556	7,89
	h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	3,851	0,92
	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,520	2,93
	%	Costes directos complementarios	11,740	0,23
	%	3,000 % Costes indirectos	11,970	0,36
Precio total por m³				12,33

2 ALBAÑILERÍA

Código	Ud	Descripción	Total	
2.1	m²	Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en "U" en formación de zunchos horizontales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos horizontales y zunchos verticales; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m². Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo, planta a planta. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación de las armaduras de tendel prefabricadas entre hiladas. Colocación de armaduras en los huecos de las piezas, zunchos horizontales y dinteles. Preparación del hormigón. Vertido, vibrado y curado del hormigón. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos. Limpieza. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².		
	Ud	Bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	1,081	12,17
	Ud	Medio bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 20x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	0,675	0,25
	Ud	Bloque de esquina de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	0,692	0,27
	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	3,001	1,65
	m³	Hormigón HA-25/B/12/XC2 fabricado en central.	63,752	51,00
	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,760	0,01



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

PRESUPUESTO Y MEDICIONES
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



3,935	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,272	1,07
0,009	m³	Agua.	1,092	0,01
0,009	t	Arena de cantera, para hormigón preparado en obra.	12,138	0,11
0,019	t	Árido grueso homogeneizado, de tamaño máximo 12 mm.	12,030	0,23
0,028	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.	19,388	0,54
0,133	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,930	2,92
0,142	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,520	2,91
0,084	h	Oficial 1ª ferrallista.	21,930	1,84
2,000	%	Costes directos complementarios	74,980	1,50
		3,000 % Costes indirectos	76,480	2,29
Precio total por m²				78,77

2.2	m²	Montaje de sistema de encofrado artesanal de madera, para losa de cimentación, formado por tabloncillos de madera, amortizables en 2 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
1,100	m²	Madera para encofrar, de 26 mm de espesor.	52,284	57,51
0,008	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,760	0,01
0,040	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	5,081	0,20
0,030	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,308	0,04
0,352	h	Oficial 1ª encofrador.	21,930	7,72
0,391	h	Ayudante encofrador.	20,680	8,09
2,000	%	Costes directos complementarios	73,570	1,47
		3,000 % Costes indirectos	75,040	2,25
Precio total por m²				77,29

3 CERRAJERÍA

Código	Ud	Descripción	Total	
3.1	m	Coping. Tubo de acero estructural de 60mm de Ø y 4 mm espesor, PERFILERÍA DE ACERO NEGRO ESTRUCTURAL, soldado a esperas de Ø12mm, cada 30 cm. Remates de extremos embutidos en hormigón. Pulido de soldaduras y pintado con esmalte antioxidante satinado en color negro, inc. desperdicio y p.p. de medios.		
1,150	kg	Tubular laminado de 6 cm diámetro UNE-EN 10025 S275JR	17,560	20,19
0,620	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	3,001	1,86
1,020	h	Equipos y elementos auxiliares para soldadura	13,605	13,88
0,549	h	Oficial 1ª ferrallista.	21,930	12,04
0,472	h	Ayudante ferrallista.	20,680	9,76
2,000	%	Costes directos complementarios	57,730	1,15

			3,000 % Costes indirectos	58,880	1,77
Precio total por m					60,65
3.2	m	Estructura de acero estructural de 60mm de Ø y 4 mm y altura de 40 cm, PERFILERÍA DE ACERO NEGRO ESTRUCTURAL, preparada en taller, embutido a base con esperas de Ø12mm. 28 cm de largo para anclaje a solera. Montaje previo en taller. Remates según planos, con extremos embutidos en hormigón. Pulido de soldaduras y pintado con esmalte antioxidante satinado en color negro, inc. desperdicio y p.p. de medios.			
2,050	kg	Tubular laminado de 6 cm diámetro UNE-EN 10025 S275JR	17,560	36,00	
0,620	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	3,001	1,86	
1,020	h	Equipos y elementos auxiliares para soldadura	13,605	13,88	
0,961	h	Oficial 1ª ferrallista.	21,930	21,07	
0,655	h	Ayudante ferrallista.	20,680	13,55	
2,000	%	Costes directos complementarios	86,360	1,73	
			3,000 % Costes indirectos	88,090	2,64
Precio total por m					90,73

4 HORMIGONES

Código	Ud	Descripción	Total		
4.1	m²	Hormigón HA-30/P/3/IIa aditivado con Sigunita 49 AF parar gunitado por vía húmeda de 15 cm de espesor, pulido manualmente en zonas CURVAS/ARTESANALES utilizando guías y herramientas específicas para el corte de hormigón en fresco y según formas indicadas en planos. Colocación y armado con mallazo 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Dosificación de cemento 350-400 kg/m³. 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., incluido suministro, maquinaria de proyección y curado. Datos Técnicos del aditivo: Presentación: Sacos de 25 kg. Condiciones de almacenamiento: En lugar seco, protegido de la humedad y de las heladas. Conservación: 1 año desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados. Densidad: aprox. 1,0 Kg./l. Dosificación variable entre el 4 % y el 8 % del peso de cemento a definir por DF tras ensayos previos, dependiendo de la temperatura existente, (es necesaria la realización de ensayos previos).			
0,180	m³	Hormigón HA-30/P/3/IIa aditivado con Sigunita 49 AF parar gunitado por vía húmeda	75,352	13,56	
1,200	m2	ME 15x15 A Ø 5-5 B500T 6x2,2	5,960	7,15	
4,200	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1,612	6,77	
0,048	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,760	0,04	
4,000	Ud	Separador homologado para muros.	0,043	0,17	
1,250	h	Gunitadora de hormigón por vía húmeda 33 kW.	50,707	63,38	
1,038	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,930	22,76	
1,092	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,520	22,41	
0,889	h	Oficial 1ª ferrallista.	21,930	19,50	
2,000	%	Costes directos complementarios	155,740	3,11	
			3,000 % Costes indirectos	158,850	4,77
Precio total por m²				163,62	



4.2	m³	Zuncho de apoyo para la fábrica de bloque de hormigón, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 105 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra. Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.		
	1,050 m³	Hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central.	60,053	63,06
	10,050 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	3,001	30,16
	20,000 Ud	Separador homologado	0,064	1,28
	0,945 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,760	0,72
	0,632 h	Oficial 1º ferrallista.	21,930	13,86
	0,631 h	Ayudante ferrallista.	20,680	13,05
	0,100 h	Oficial 1º construcción de obra civil.	21,930	2,19
	0,693 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,520	14,22
	2,000 %	Costes directos complementarios	138,540	2,77
		3,000 % Costes indirectos	141,310	4,24
		Precio total por m³		145,55

4.3	m	Hormigón HA-30/P/3/IIa aditivado con Sigunita 49 AF parar gunitado por vía húmeda de 15 cm de espesor, pulido manualmente en zonas CURVAS/ARTESANALES utilizando guías y herramientas específicas para el corte de hormigón en fresco y según formas indicadas en planos. Colocación y armado con mallazo 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Dosificación de cemento 350-400 kg/m3. 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., incluido suministro, maquinaria de proyección y curado. Datos Técnicos del aditivo: Presentación: Sacos de 25 kg. Condiciones de almacenamiento: En lugar seco, protegido de la humedad y de las heladas. Conservación: 1 año desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados. Densidad: aprox. 1,0 Kg./l. Dosificación variable entre el 4 % y el 8 % del peso de cemento a definir por DF tras ensayos previos, dependiendo de la temperatura existente, (es necesaria la realización de ensayos previos).		
	0,004 m³	Hormigón HA-30/P/3/IIa aditivado con Sigunita 49 AF parar gunitado por vía húmeda	75,352	0,30
	0,010 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1,612	0,02
	0,100 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,272	0,03
	1,064 h	Llanas de resina y mango de goma	4,954	5,27
	1,064 h	Llana magnesio punta redondeada	4,954	5,27
	0,220 h	Gunitadora de hormigón por vía húmeda 33 kW.	50,707	11,16
	1,086 h	Oficial 1º construcción de obra civil.	21,930	23,82
	1,086 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,520	22,28
	2,000 %	Costes directos complementarios	68,150	1,36
		3,000 % Costes indirectos	69,510	2,09
		Precio total por m		71,60

4.4	m	Trabajo artesanal de solución de junta de solera con módulos. Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/12/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.		
	0,020 m³	Hormigón HA-25/B/12/XC2 fabricado en central.	63,752	1,28
	1,200 m2	ME 15x15 A Ø 5-5 B500T 6x2,2	5,960	7,15
	0,185 h	Llana magnesio punta redondeada	4,954	0,92
	0,185 h	Llanas de resina y mango de goma	4,954	0,92
	0,088 h	Regla vibrante de 3 m.	4,687	0,41
	0,080 h	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	9,514	0,76
	0,194 h	Oficial 1º construcción de obra civil.	21,930	4,25
	0,194 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,520	3,98
	2,000 %	Costes directos complementarios	19,670	0,39
		3,000 % Costes indirectos	20,060	0,60
		Precio total por m		20,66

5 CONTROL DE CALIDAD

Código	Ud	Descripción	Total
5.1	Ud	Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de dos probetas probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	
	1,000 Ud	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de dos probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados.	271,589 271,59
	2,000 %	Costes directos complementarios	271,590 5,43
		3,000 % Costes indirectos	277,020 8,31
		Precio total por Ud	285,33



5.2	Ud	Inspección visual a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, para la determinación de las imperfecciones superficiales y, en ocasiones, defectos internos de la unión, según UNE-EN ISO 17637. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización del ensayo. Redacción de informe del resultado del ensayo realizado. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de ensayos realizados por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.		
	6,000 Ud	Inspección visual de recepción de materiales y cumplimiento ficha técnica.	12,969	77,81
	2,000 %	Costes directos complementarios	77,810	1,56
		3,000 % Costes indirectos	79,370	2,38
		Precio total por Ud		81,75

5.3	Ud	Conjunto de pruebas de servicio a realizar por el departamento técnico correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, saneamiento y riego. Incluso informe de resultados. Incluye: Realización de las pruebas. Redacción de informe de los resultados de las pruebas realizadas. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.		
	1,000 Ud	Prueba de servicio para comprobar el correcto funcionamiento del skatepark.	57,834	57,83
	2,000 %	Costes directos complementarios	57,830	1,16
		3,000 % Costes indirectos	58,990	1,77
		Precio total por Ud		60,76

5.4	Ud	Inspección visual recepción de materiales		
	6,000 Ud	Inspección visual de recepción de materiales y cumplimiento ficha técnica.	12,969	77,81
	2,000 %	Costes directos complementarios	77,810	1,56
		3,000 % Costes indirectos	79,370	2,38
		Precio total por Ud		81,75

6 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud	Descripción	Total	
6.1		Plan de Seguridad y Salud		
6.1		Botiquín material médico		
		Sin descomposición		277,553
		3,000 % Costes indirectos	277,553	8,33
		Precio total redondeado por		285,88

6.2 Señalización provisional de obras

6.2	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	0,333 Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	9,009	3,00
	6,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,002	0,01
	0,133 h	Peón Seguridad y Salud.	19,690	2,62
	2,000 %	Costes directos complementarios	5,630	0,11
		3,000 % Costes indirectos	5,740	0,17
		Precio total redondeado por Ud		5,91

6.3	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	0,333 Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	2,558	0,85
	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,002	0,01
	0,098 h	Peón Seguridad y Salud.	19,690	1,93
	2,000 %	Costes directos complementarios	2,790	0,06
		3,000 % Costes indirectos	2,850	0,09
		Precio total redondeado por Ud		2,94

6.3 Sistemas de protección colectiva

6.4	ud	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la malla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	0,060 Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	1,445	0,09
	0,080 Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	0,517	0,04



0,096	m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,835	0,08
0,192	Ud	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, fuerza y arandela.	1,031	0,20
0,062	h	Oficial 1º Seguridad y Salud.	21,930	1,36
0,066	h	Peón Seguridad y Salud.	19,690	1,30
2,000	%	Costes directos complementarios	3,070	0,06
		3,000 % Costes indirectos	3,130	0,09
Precio total redondeado por ud				3,22

6.4 Equipos de protección individual

6.5	Ud	Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,100	Ud	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	1,933	0,19
		3,000 % Costes indirectos	0,190	0,01
Precio total redondeado por Ud				0,20

6.6	Ud	Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,200	Ud	Gafas de protección con montura universal, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	10,837	2,17
2,000	%	Costes directos complementarios	2,170	0,04
		3,000 % Costes indirectos	2,210	0,07
Precio total redondeado por Ud				2,28

6.7	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,250	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	11,199	2,80
2,000	%	Costes directos complementarios	2,800	0,06
		3,000 % Costes indirectos	2,860	0,09
Precio total redondeado por Ud				2,95

6.8	Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,500	Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	31,482	15,74

2,000	%	Costes directos complementarios	15,740	0,31
		3,000 % Costes indirectos	16,050	0,48
Precio total redondeado por Ud				16,53
6.9	Ud	Otros elementos de protección		
		Sin descomposición		208,336
		3,000 % Costes indirectos	208,336	6,25
Precio total redondeado por Ud				214,59

7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Código	Ud	Descripción	Total	
--------	----	-------------	-------	--

7.1 Gestión de tierras

7.1	m³	Transporte de tierras con camión de 12 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a una distancia menor de 0,5 km. Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.		
0,058	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	29,145	1,69
2,000	%	Costes directos complementarios	1,690	0,03
		3,000 % Costes indirectos	1,720	0,05
Precio total redondeado por m³				1,77

7.2	m³	Canon de vertido por m³ entregado de tierras procedentes de excavación en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.		
0,921	m³	Canon de vertido por entrega de m³ de tierras procedentes de la excavación.	9,301	8,57
2,000	%	Costes directos complementarios	8,570	0,17
		3,000 % Costes indirectos	8,740	0,26
Precio total redondeado por m³				9,00

7.2 Gestión de residuos inertes

7.3	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.		
-----	----	---	--	--



1,083	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	42,795	46,35
2,000	%	Costes directos complementarios	46,350	0,93
		3,000 % Costes indirectos	47,280	1,42

Precio total redondeado por Ud 48,70

7.4 Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.

1,000	m³	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ de de materiales inertes.	51,023	51,02
2,000	%	Costes directos complementarios	51,020	1,02
		3,000 % Costes indirectos	52,040	1,56

Precio total redondeado por Ud 53,60

3- PRECIOS MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES _ LOTE 1

PRECIOS MANO DE OBRA

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad (Horas)	Total (€)
1	mo041	Oficial 1º construcción de obra civil.	21,930	158,718	3.480,06
2	mo043	Oficial 1º ferrallista.	21,930	136,195	2.988,33
3	mo044	Oficial 1º encofrador.	21,930	14,857	325,83
4	mo087	Ayudante construcción de obra civil.	20,520	171,473	3.518,75
5	mo090	Ayudante ferrallista.	20,680	14,348	296,99
6	mo091	Ayudante encofrador.	20,680	16,503	341,45
7	mo119	Oficial 1º Seguridad y Salud.	21,930	8,990	197,20
8	mo120	Peón Seguridad y Salud.	19,690	10,494	206,70
			Total mano de obra		11.355,31

PRECIOS MAQUINARIA

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	LLTHORm	Llanas de magnesio, punta redonda y mango de madera para realizar acabados de pulidos artesanales para paños de hormigón, diferentes medidas.	4,954	15,457 h	76,75
2	LLTHORres	Talochas ligeras de resina y mango de goma para acabados de pulidos artesanales para paños de hormigón, diferentes medidas.	4,954	15,457 h	76,75
3	eq01aux001	Equipos y elementos auxiliares para soldadura	13,605	14,219 h	193,49
4	mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	29,202	11,888 h	347,08
5	mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	26,556	1,950 h	51,81
6	mq02rov010i	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	37,943	1,625 h	61,83
7	mq04cab010c	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	29,145	0,381 h	11,10
8	mq04dua020a	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	3,851	1,576 h	6,04
9	mq04res010cpa	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	42,795	2,188 Ud	93,63
10	mq04res020bK	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ de de materiales inertes.	51,023	2,020 m³	103,06



11	mq04res021	Canon de vertido por entrega de m³ de tierras procedentes de la excavación.	9,301	6,047 m³	56,27
12	mq06cor020	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	9,514	4,246 h	40,33
13	mq06gun010	Gunitadora de hormigón por vía húmeda 33 kW.	50,707	166,666 h	8.450,66
14	mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	4,687	4,670 h	21,76
			Total Maquinaria		9.590,56

PRECIOS MATERIALES

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	ACCooping	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, sección tubular Ø100mm espesor 6mm, acabado con imprimación antioxidante color azul. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.	17,560	19,631 kg	344,69
2	P03AM030	ME 15x15 A Ø 5-5 B500T 6x2.2	4,497	267,077 m2	1.201,85
3	mt01arg006	Arena de cantera, para hormigón preparado en obra.	12,138	0,230 t	2,81
4	mt01arg007a	Árido grueso homogeneizado, de tamaño máximo 12 mm.	12,030	0,486 t	5,88
5	mt01zah010c	Zahorra artificial	9,680	57,368 t.	555,19
6	mt02bhp010Bha	Bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	1,081	287,703 Ud	311,07
7	mt02bhp011d	Medio bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 20x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	0,675	9,534 Ud	6,39
8	mt02bhp012d	Bloque de esquina de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	0,692	10,071 Ud	6,90
9	mt07aco010c	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	3,001	88,689 kg	266,13
10	mt07aco010g	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1,612	556,133 kg	896,46
11	mt07aco020c	Separador homologado	0,064	131,320 Ud	8,40
12	mt07aco020d	Separador homologado para muros.	0,043	529,600 Ud	22,51
13	mt07ala111ba	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,835	13,920 m	11,60
14	mt08aaa010a	Agua.	1,092	0,230 m³	0,26
15	mt08cem011a	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,272	101,109 kg	27,51

16	mt08dba010d	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,308	1,266 l	1,69
17	mt08ema050b	Madera para encofrar, de 26 mm de espesor.	52,284	46,427 m²	2.427,27
18	mt08var050	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,760	13,256 kg	10,71
19	mt08var060	Puntas de acero de 20x100 mm.	5,081	1,688 kg	8,44
20	mt09mif010db	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.	19,388	0,716 t	13,80
21	mt10hes200b	Hormigón HA-30/P/3/Illa aditivado con Sigunita 49 AF parar gunitado por vía húmeda de 15 cm de espesor, pulido manualmente en zonas CURVAS/ARTESANALES utilizando guías y herramientas específicas para el corte de hormigón en fresco y según formas indicadas en planos. Colocación y armado con mallazo 15x15x6. Dosificación de cemento 350-400 kg/m3. 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., incluido suministro, maquinaria de proyección y curado. Datos Técnicos del aditivo: Presentación: Sacos de 25 kg. Condiciones de almacenamiento: En lugar seco, protegido de la humedad y de las heladas. Conservación: 1 año desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados. Densidad: aprox. 1,0 Kg./l. Dosificación variable entre el 4 % y el 8 % del peso de cemento a definir por DF tras ensayos previos, dependiendo de la temperatura existente, (es necesaria la realización de ensayos previos).	75,352	23,853 m³	1.796,93
22	mt10hmf005	Hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central.	60,053	6,894 m³	414,05
23	mt10hmf010tue	Hormigón HA-25/B/12/XC2 fabricado en central.	63,752	21,509 m³	1.371,49
24	mt26aaa023a	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,031	27,840 Ud	29,00
25	mt49hob025a	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de dos probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados.	271,589	1,000 Ud	271,59
26	mt49prs140	Prueba de servicio para comprobar el correcto funcionamiento del skatepark.	57,834	1,000 Ud	57,83
27	mt49sld001	Inspección visual de recepción de materiales y cumplimiento ficha técnica.	12,969	12,000 Ud	155,62
28	mt50epc010hj	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	1,933	0,400 Ud	0,76



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

PRESUPUESTO Y MEDICIONES
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



29	mt50epj010ace	Gafas de protección con montura universal, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	10,837	0,800 Ud	8,68
30	mt50epm010cd	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	11,199	1,000 Ud	11,20
31	mt50epp010pCb	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	31,482	2,000 Ud	62,96
32	mt50les020a	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	9,009	1,332 Ud	12,00
33	mt50les030nb	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	2,558	1,332 Ud	3,40
34	mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,002	40,000 Ud	0,08
35	mt50spv020	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	1,445	8,700 Ud	13,05
36	mt50spv025	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	0,517	11,600 Ud	5,80
			Total Materiales		10.344,00

RESUMEN PARCIAL PRECIOS

Abonos parciales	Importe/Ud	Importe	Porcentaje
Mano de obra	11.355,32	11.355,320	34,03 %
Maquinaria	9.590,56	9.590,560	28,74 %
Materiales	10.343,99	10.343,990	31,00 %
Resto de obra	485,89	485,890	1,46 %
Medios auxiliares	624,49	624,490	1,87 %
Costes indirectos	971,30	971,300	2,91 %
Total	33.371,55	33.371,550	



4- MEDICIÓN Y PRESUPUESTO _ LOTE 2

Capítulo nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
1.1	M³	Terraplenado preparación del terreno con aportación de zahorras, mediante el extendido de un espesor 10 cm de material, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del cimientto debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimientto haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.	Uds. Sup Ancho Coef Parcial Subtotal					
		Solera	492,000	0,100	1,080	53,136	53,136	53,136
		Total m³ :	53,136		39,22			2.083,99
		Parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS :						2.083,99

Capítulo nº 2 HORMIGONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.1	M²	Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/12/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5mm B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.	Uds. Sup Ancho Coef Parcial Subtotal					
		Solera	492,000	30,69		15.099,48		15.099,48
		Total m² :	492,000	30,69				15.099,48
		Parcial nº 2 HORMIGONES :						15.099,48

Capítulo nº 3 CONTROL DE CALIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.1	Ud	Inspección visual recepción de materiales	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal					
		Recepción materiales	1		1,000	1,000	1,000	1,000
		Total Ud :	1,000		189,11			189,11
		Parcial nº 3 CONTROL DE CALIDAD :						189,11

Capítulo nº 4 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
4.1 Sistemas de protección colectiva								
4.1.1	Ud	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la malla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds. Largo Meses Alto Parcial Subtotal					
		Vallado	0,5	58,000	5,000	145,000	145,000	145,000
		Total ud :		145,000	3,22			466,90
		Total 4.1 Sistemas de protección colectiva						466,90

4.2 Equipos de protección individual

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
4.2.1	Ud	Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal					
		Trabajadores	2			2,000	2,000	2,000
		Total Ud :	2,000		0,20			0,40



- 4.2.2 Ud** Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Trabajadores	2				2,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000
Total Ud :	2,000			2,95		5,90

- 4.2.3 Ud** Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Trabajadores	2				2,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000
Total Ud :	2,000			16,53		33,06

- 4.2.4 Ud** Otros elementos de protección
- | | | | | | | |
|---|--------------|--|--|---------------|--|---------------|
| Total Ud : | 1,000 | | | 214,59 | | 214,59 |
| Total 4.2 Equipos de protección individual | | | | | | 253,95 |
| Parcial nº 4 SEGURIDAD Y SALUD : | | | | | | 720,85 |

Capítulo nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

5.1 Gestión de residuos inertes

- 5.1.1 Ud** Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

	Sup	Coef	ud canon	Alto	Parcial	Subtotal
Canones [(A*B)]	492	0,010			4,920	
					4,920	4,920
					4,920	4,920
Total Ud :	4,920			48,70		239,60

- 5.1.2 Ud** Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.

	Sup	Coef	ud canon	Alto	Parcial	Subtotal
Canones [(A*B)]	492	0,010			4,920	
					4,920	4,920
					4,920	4,920
Total Ud :	4,920			53,60		263,71
Total 5.1 Gestión de residuos inertes						503,31
Parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS :						503,31

5- PRECIOS DESCOMPUESTOS _ LOTE 2

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Código	Ud	Descripción	Total
1.1	m³	Terraplenado preparación del terreno con aportación de zahorras, mediante el extendido de un espesor 10 cm de material, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del cimiento debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimiento haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.	
0,467	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	13,64
0,217		Bandeja vibrante 180 kg, anchura trabajo 80cm	6,00
1,200	t.	Zahorra artificial	11,62
0,131	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	2,87
0,156	h	Ayudante construcción de obra civil.	3,20
2,000	%	Costes directos complementarios	0,75



3,000 % Costes indirectos	38,080	1,14
Precio total por m³		39,22

2 HORMIGONES

Código	Ud	Descripción	Total
2.1	m²	Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/12/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5mm B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.	
0,170	m³	Hormigón HA-25/B/12/XC2 fabricado en central.	10,84
2,000	Ud	Separador homologado para soleras.	0,07
1,180	m2	ME 15x15 A Ø 5-5 B500T 6x2,2	7,15
0,128	h	Regla vibrante de 3 m.	0,60
0,080	h	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	0,76
0,126	h	Oficial 1º construcción de obra civil.	2,76
0,175	h	Ayudante construcción de obra civil.	3,59
0,175	h	Peón ordinario construcción.	3,45
2,000	%	Costes directos complementarios	0,58
3,000	%	Costes indirectos	29,800
Precio total por m²		30,69	

3 CONTROL DE CALIDAD

Código	Ud	Descripción	Total
3.1	Ud	Inspección visual recepción de materiales	
6,000	Ud	Inspección visual de recepción de materiales y cumplimiento ficha técnica.	180,00
2,000	%	Costes directos complementarios	3,60
3,000	%	Costes indirectos	183,600
Precio total por Ud		189,11	

4 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud	Descripción	Total
--------	----	-------------	-------

4.1 Sistemas de protección colectiva

4.1.1	ud	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la malla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
0,060	Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	0,09
0,080	Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	0,04
0,096	m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,08
0,192	Ud	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	0,20
0,062	h	Oficial 1º Seguridad y Salud.	1,36
0,066	h	Peón Seguridad y Salud.	1,30
2,000	%	Costes directos complementarios	0,06
3,000	%	Costes indirectos	3,130
Precio total por ud		3,22	

4.2 Equipos de protección individual

4.2.1	Ud	Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
0,100	Ud	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	0,19
3,000	%	Costes indirectos	0,190
Precio total por Ud		0,20	
4.2.2	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
0,250	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,80
2,000	%	Costes directos complementarios	0,06
3,000	%	Costes indirectos	2,860
Precio total por Ud		2,95	



4.2.3	Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,500	Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	31,482	15,74
2,000	%	Costes directos complementarios	15,740	0,31
		3,000 % Costes indirectos	16,050	0,48
Precio total por Ud				16,53

4.2.4	Ud	Otros elementos de protección		
		Sin descomposición		208,336
		3,000 % Costes indirectos	208,336	6,25
Precio total redondeado por Ud				214,59

5 GESTIÓN DE RESIDUOS

Código	Ud	Descripción	Total	
--------	----	-------------	-------	--

5.1 Gestión de residuos inertes

5.1.1	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.		
1,083	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	42,795	46,35
2,000	%	Costes directos complementarios	46,350	0,93
		3,000 % Costes indirectos	47,280	1,42
Precio total redondeado por Ud				48,70

5.1.2	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.		
1,000	m³	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ de de materiales inertes.	51,023	51,02
2,000	%	Costes directos complementarios	51,020	1,02

3,000 % Costes indirectos	52,040	1,56
Precio total redondeado por Ud		53,60

6- PRECIOS MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES _ LOTE 2

PRECIOS MANO DE OBRA

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad (Horas)	Total (€)
1	mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,930	68,953	1.510,42
2	mo043	Oficial 1ª ferrallista.	21,930	8,708	191,58
3	mo087	Ayudante construcción de obra civil.	20,520	94,389	1.936,32
4	mo090	Ayudante ferrallista.	20,680	9,289	191,58
5	mo113	Peón ordinario construcción.	19,690	86,100	1.697,40
6	mo119	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	21,930	8,990	197,20
7	mo120	Peón Seguridad y Salud.	19,690	9,570	188,50
Total mano de obra					5.913,00

PRECIOS MAQUINARIA

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	29,202	24,815 h	724,78
2	mq02ron117	Bandeja vibrante 180 kg, anchura trabajo 80cm	27,630	11,531	318,82
3	mq04res010cpa	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	42,795	5,328 Ud	228,04
4	mq04res020bk	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ de de materiales inertes.	51,023	4,920 m³	251,02
5	mq06cor020	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	9,514	39,360 h	373,92
6	mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	4,687	62,976 h	295,20
Total Maquinaria					2.191,78

PRECIOS MATERIALES

Importe		
---------	--	--



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

PRESUPUESTO Y MEDICIONES
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



Nº	Código	Designación	Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	P03AM030	ME 15x15 A Ø 5-5 B500T 6x2.2	4,497	696,672 m2	3.135,02
2	mt01zah010c	Zahorra artificial	9,680	63,763 t.	617,44
3	mt07aco020e	Separador homologado para soleras.	0,036	984,000 Ud	34,44
4	mt07ala111ba	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,835	13,920 m	11,60
5	mt10hmf010tue	Hormigón HA-25/B/12/XC2 fabricado en central.	63,752	83,640 m³	5.333,28
6	mt26aaa023a	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,031	27,840 Ud	29,00
7	mt49sld001	Inspección visual de recepción de materiales y cumplimiento ficha técnica.	30,000	6,000 Ud	180,00
8	mt50epc010hj	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	1,933	0,200 Ud	0,38
9	mt50epm010cd	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	11,199	0,500 Ud	5,60
10	mt50epp010pCb	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	31,482	1,000 Ud	31,48
11	mt50spv020	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	1,445	8,700 Ud	13,05
12	mt50spv025	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	0,517	11,600 Ud	5,80
Total Materiales					9.397,09

RESUMEN PARCIAL PRECIOS

Abonos parciales	Importe/Ud	Importe	Porcentaje
Mano de obra	5.913,00	5.913,000	31,80 %
Maquinaria	2.191,78	2.191,780	11,79 %
Materiales	9.397,09	9.397,090	50,53 %
Resto de obra	208,34	208,340	1,12 %
Medios auxiliares	347,85	347,850	1,87 %
Costes indirectos	538,68	538,680	2,90 %
Total	18.596,74	18.596,740	



7- RESUMEN DE PRESUPUESTO

LOTE 1

Capítulo	Importe (€)
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.157,88
2 ALBAÑILERÍA	5.275,46
3 CERRAJERÍA	965,78
4 HORMIGONES	24.094,88
5 CONTROL DE CALIDAD	509,59
6 SEGURIDAD Y SALUD	1.090,61
7 GESTIÓN DE RESIDUOS	277,35
Presupuesto de ejecución material (PEM)	33.371,55
13% de gastos generales	4.338,30
6% de beneficio industrial	2.002,29
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	39.712,14
21%	8.339,55
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	48.051,69

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de **CUARENTA Y OCHO MIL CINCUENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.**

LOTE 2

Capítulo	Importe (€)
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.083,99
2 HORMIGONES	15.099,48
3 CONTROL DE CALIDAD	189,11
4 SEGURIDAD Y SALUD	720,85
5 GESTIÓN DE RESIDUOS	503,31
Presupuesto de ejecución material (PEM)	18.596,74
13% de gastos generales	2.417,58
6% de beneficio industrial	1.115,80
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	22.130,12
21%	4.647,33
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	26.777,45

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de **VEINTISEIS MIL SETECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.**



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

PRESUPUESTO Y MEDICIONES
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
EN SALLENT - BARCELONA



RESUMEN PRESUPUESTO POR LOTES	Importe (€)
Presupuesto de ejecución material (PEM) LOTE 1	33.371,55
Presupuesto de ejecución material (PEM) LOTE 2	18.596,74
Presupuesto Ejecución Material (PEM TOTAL)	51.968,29
13% de gastos generales	6.755,88
6% de beneficio industrial	3.118,10
Presupuesto Ejecución Contrata (PEC)	61.842,27
21% de IVA	12.986,88
Presupuesto Ejecución Contrata con IVA(PEC+IVA)	74.829,15

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de **SETENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS.**

Valencia, Diciembre 2022

Firmado el Técnico Redactor:
Isabel Argente Daroqui
Arq. Col. Nº 10.325

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y ADMINISTRATIVAS
DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE**

**CONSTRUCCIÓN DE SKATEPARK
SALLENT- BARCELONA**





ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

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

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



ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS	
1.1.- Disposiciones Generales	3
1.2.- Disposiciones Facultativas	3
1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación	
1.2.1.1.- El promotor	
1.2.1.2.- El proyectista	
1.2.1.3.- El constructor o contratista	
1.2.1.4.- El director de obra	
1.2.1.5.- El director de la ejecución de la obra	
1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación	
1.2.1.7.- Los suministradores de productos	
1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra	
1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud	
1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos	
1.2.5.- La Dirección Facultativa	
1.2.6.- Visitas facultativas	
1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes	
1.2.7.1.- El promotor	
1.2.7.2.- El proyectista	
1.2.7.3.- El constructor o contratista	
1.2.7.4.- El director de obra	
1.2.7.5.- El director de la ejecución de la obra	
1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación	
1.2.7.7.- Los suministradores de productos	
1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios	
1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio	
1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios	
1.3.- Disposiciones Económicas	7

ÍNDICE

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	
2.1.- Prescripciones sobre los materiales	8
2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)	
2.1.2.- Hormigones	
2.1.2.1.- Hormigón estructural	
2.1.3.- Aceros para hormigón armado	
2.1.3.1.- Aceros corrugados	
2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas	
2.1.4.- Conglomerantes	
2.1.4.1.- Cemento	
2.1.5.- Prefabricados de cemento	
2.1.5.1.- Bloques de hormigón	
2.1.6.- Aislantes e impermeabilizantes	
2.1.6.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas	
2.1.7.- Varios	
2.1.7.1.- Sopandas, portasopandas y basculantes	
2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra	12
2.2.1.- Demoliciones	
2.2.2.- Acondicionamiento del terreno	
2.2.3.- Cimentaciones y Albañilería	
2.2.4.- Hormigones	
2.2.5.- Cerrajería	
2.2.6.- Alumbrado	
2.2.7.- Pavimentos y Firmes Reurbanización	
2.2.8.- Saneamiento Reurbanización	
2.2.9.- Mobiliario Urbano	
2.2.10.- Control de Calidad	
2.2.11.- Seguridad y Salud	
2.2.12.- Gestión de Residuos	
2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	20
2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición	21



1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2.- Disposiciones Facultativas

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

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

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1.- El promotor

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

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2.- El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3.- El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4.- El director de obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

1.2.1.5.- El director de la ejecución de la obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7.- Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5.- La Dirección Facultativa

La Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

1.2.6.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

1.2.7.1.- El promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2.- El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3.- El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4.- El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anejará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5.- El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.7.7.- Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3.- Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".



2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2.- Hormigones

2.1.2.1.- Hormigón estructural

2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).



- Durante el suministro:
 - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Fecha de entrega.
 - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
 - Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
 - Tipo, clase y marca del cemento.
 - Consistencia.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
 - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
 - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
 - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
 - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
 - Hora límite de uso para el hormigón.
 - Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

21.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

21.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.
- Hormigonado en tiempo frío:
 - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C .
 - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
 - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
 - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.
- Hormigonado en tiempo caluroso:
 - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3.- Aceros para hormigón armado

2.1.3.1.- Aceros corrugados

2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.1.2.- Recepción y control

■ Documentación de los suministros:

- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Aptitud al doblado simple.
 - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
 - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
 - Marca comercial del acero.
 - Forma de suministro: barra o rollo.
 - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltes.
 - Composición química.
 - En la documentación, además, constará:
 - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
 - Fecha de emisión del certificado.
 - Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
 - En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.
 - Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
 - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.



- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
- Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.
- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
 - Almacenamiento de los productos de acero empleados.
 - Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
 - Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

2.1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1.- Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.2.2.- Recepción y control

■ Documentación de los suministros:

- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
 - Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

■ Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.
- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
- Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.



2.1.3.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4.- Conglomerantes

2.1.4.1.- Cemento

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

- El cemento se suministra a granel o envasado.
- El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.
- El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.
- El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.
- Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:
 - 1. Número de referencia del pedido.
 - 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
 - 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
 - 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
 - 5. Cantidad que se suministra.
 - 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
 - 7. Fecha de suministro.
 - 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.

- En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.
- Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.
- Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

2.1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.
- Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.
- El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:
 - Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
 - Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
 - Las clases de exposición ambiental.
- Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.
- Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.
- En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.
- Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.
- Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

2.1.5.- Prefabricados de cemento

2.1.5.1.- Bloques de hormigón

2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro

- Los bloques se deben suministrar empaquetados y sobre palets, de modo que se garantice su inmovilidad tanto longitudinal como transversal, procurando evitar daños a los mismos.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la transpiración de las piezas en contacto con la humedad ambiente.
- En caso de utilizar cintas o eslingas de acero para la sujeción de los paquetes, éstos deben tener los cantos protegidos por medio de cantoneras metálicas o de madera, a fin de evitar daños en la superficie de los bloques.



2.1.5.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los bloques no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Cuando sea necesario, las piezas se deben cortar limpiamente con la maquinaria adecuada.

2.1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se aconseja que en el momento de la puesta en obra hayan transcurrido al menos 28 días desde la fecha de fabricación.
- Se debe evitar el uso de bloques secos, que hayan permanecido largo tiempo al sol y se encuentren deshidratados, ya que se provocaría la deshidratación por absorción del mortero de juntas.

2.1.6.- Aislantes e impermeabilizantes

2.1.6.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.6.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.7.- Varios

2.1.7.1.- Sopandas, portasopandas y basculantes.

2.1.7.1.1.- Condiciones de suministro

- Las sopandas, portasopandas y basculantes se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.
- Las sopandas y portasopandas se deben transportar en paquetes con forma de cilindros de aproximadamente un metro de diámetro.
- Los basculantes se deben transportar en los mismos palets en que se suministran.

2.1.7.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
 - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La rectitud, planeidad y ausencia de grietas en los diferentes elementos metálicos.
 - Verificación de las dimensiones de la pieza.
 - El estado y acabado de las soldaduras.
 - La homogeneidad del acabado final de protección (pintura), verificándose la adherencia de la misma con rasqueta.
 - En el caso de sopandas y portasopandas, se debe controlar también:
 - Que no haya deformaciones longitudinales superiores a 2 cm, ni abolladuras importantes, ni falta de elementos.
 - Que no tengan manchas de óxido generalizadas.
 - En el caso de basculantes, se debe controlar también:
 - Que no estén doblados, ni tengan abolladuras o grietas importantes.
 - Que tengan los dos tapones de plástico y los listones de madera fijados.
 - Que el pasador esté en buen estado y que al cerrarlo haga tope con el cuerpo del basculante.

2.1.7.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

2.2.- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

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

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

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

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

ALBAÑILERÍA

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS - CERRAJERÍA

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1.- Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra 1.4: Excavación para explanación en tierra compactada, con medios mecánicos, y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

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

- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, cota del nivel freático y tipo de terreno que se va a excavar a efecto de su trabajabilidad.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por el vaciado.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

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

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La excavación quedará limpia y a los niveles previstos, cumpliéndose las exigencias de estabilidad de los cortes de tierras, taludes y edificaciones próximas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que las características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.



Unidad de obra 1.3: Terraplenado para cimiento de terraplén con aportación de zahorras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Terraplenado para cimiento de terraplén con aportación de zahorras, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a rellenar está limpia, presenta un aspecto cohesivo y carece de lentejones.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

2.2.3.- Albañilería

Unidad de obra 2.1: Muro de carga de fábrica armada, de bloque de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en "U" en formación de zunchos horizontales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos horizontales y zunchos verticales; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel

prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m²/m².

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-EFB. Estructuras: Fábrica de bloques.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el plano de apoyo tiene la resistencia necesaria, es horizontal, y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 35°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo, planta a planta. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Preparación del mortero. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación de las armaduras de tendel prefabricadas entre hiladas. Colocación de armaduras en los huecos de las piezas, zunchos horizontales y dinteles. Preparación del hormigón. Vertido, vibrado y curado del hormigón. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos. Limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos que puedan ocasionar falta de adherencia con el posterior revestimiento. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².

Unidad de obra 2.2: Encofrados artesanales de madera

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje de sistema de encofrado recuperable de madera, para losa de cimentación, formado por tabloneros de madera, amortizables en 2 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m².

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

DEL SOPORTE

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

DEL CONTRATISTA

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m².

2.2.3.- Cerrajería

Unidad de obra 3.1: Cooping de Ø60mm y 4 mm espesor

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cooping. Tubo de acero estructural de 60mm de Ø y 4 mm, PERFILERÍA DE ACERO NEGRO ESTRUCTURAL de diferentes perfiles, soldado a esperas de Ø12mm. cada 30 cm. Remates de extremos embutidos en hormigón. Pulido de soldaduras y pintado con esmalte antioxidante satinado en color negro, inc. desperdicio y p.p. de medios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Durante la ejecución de los trabajos se comprobará que la junta de encuentro con el hormigón está limpia y no problemas de adherencia del producto y ni grietas.

El elemento acabado estará convenientemente pintado, sin existir solapes ni soldaduras exentas de pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 30°C, llueva, el sol incida directamente sobre la superficie o exista viento excesivo.

DEL CONTRATISTA

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Aplicación de la capa de imprimación. Colocación de la malla. Aplicación de dos capas de microcemento base. Lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones. Aplicación de dos capas de microcemento decorativo. Aplicación de la capa de sellado. Limpieza final de la superficie acabada.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de acabado tendrá un color, un brillo y una textura uniformes. No presentará formas, bolsas ni otros defectos y cumplirá las condiciones de planeidad exigidas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la permanencia sobre el pavimento de agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la superficie soporte.

Unidad de obra 3.2: Barandilla SLIDE de Ø60mm y 4 mm espesor

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Barandilla de acero estructural de 60mm de Ø y 4 mm y altura de 40 cm, PERFILERÍA DE ACERO NEGRO ESTRUCTURAL, embutido a base con esperas de Ø12mm. 28 cm de largo para anclaje a solera. Montaje previo en taller. Remates según planos, con extremos embutidos en hormigón. Pulido de soldaduras y pintado con esmalte antioxidante satinado en color negro, inc. desperdicio y p.p. de medios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Durante la ejecución de los trabajos se comprobará que la junta de encuentro con el hormigón está limpia y no problemas de adherencia del producto y ni grietas.

El elemento acabado estará convenientemente pintado, sin existir solapes ni soldaduras exentas de pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 30°C, llueva, el sol incida directamente sobre la superficie o exista viento excesivo.

DEL CONTRATISTA

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.



PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Aplicación de la capa de imprimación. Colocación de la malla. Aplicación de dos capas de microcemento base. Lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones. Aplicación de dos capas de microcemento decorativo. Aplicación de la capa de sellado. Limpieza final de la superficie acabada.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de acabado tendrá un color, un brillo y una textura uniformes. No presentará formas, bolsas ni otros defectos y cumplirá las condiciones de planeidad exigidas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la permanencia sobre el pavimento de agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la superficie soporte

2.2.4.- Hormigones

Unidad de obra 4.1: Hormigón proyectado pulido zonas curvas/artesanales

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hormigón HA-30/P/3/IIa aditivado con Sigunita 49 AF parar gunitado por vía húmeda de 15 cm de espesor, pulido manualmente en zonas CURVAS/ARTESANALES utilizando guías y herramientas específicas para el corte de hormigón en fresco y según formas indicadas en planos. Colocación y armado con mallazo 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Dosificación de cemento 350-400 kg/m³. 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., incluido suministro, maquinaria de proyección y curado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- UNE-EN 14487-2. Hormigón proyectado. Parte 2: Ejecución.
- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

AMBIENTALES

No comenzarán los trabajos de proyección cuando la temperatura sea inferior a 0°C, o cuando la fuerza del viento o de la lluvia impida una ejecución correcta, suspendiéndose en el momento en que se presente alguna de estas condiciones adversas.

DEL CONTRATISTA

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Colocación de la malla electrosoldada. Colocación de la armadura de refuerzo. Proyección del hormigón en capas sucesivas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico. Se garantizará cumplirá las exigencias de resistencia y desliz.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 4.2: Solera de Hormigón

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/12/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica, con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad, resistencia y deslíz.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de la solera.

Unidad de obra 4.3: Zuncho de Hormigón Armado

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

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Zuncho de apoyo para la fábrica de bloque de hormigón, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 105 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso alambre de atar y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSV. Cimentaciones superficiales: Vigas flotantes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

2.2.5.- Control de calidad

Unidad de obra 5.1: Ensayo de consistencia y resistencia del hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de dos probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra 5.3: Conjunto de pruebas de servicio de las instalaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de pruebas de servicio a realizar por el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, saneamiento, jardinería, funcionalidad de las instalaciones y pavimentos y firmes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

Las propias de cada ámbito antes mencionadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.



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

DEL SOPORTE

Se comprobará que cada una de las instalaciones ha sido probada por el técnico correspondiente. En el caso del alumbrado y el riego se comprobará que existe suministro necesario para realizar las pruebas y, a ser posible, que es el suministro definitivo de la intervención.

FASES DE EJECUCIÓN

Realización de las pruebas. Redacción de informe de los resultados de las pruebas realizadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

2.2.6.- Seguridad y Salud

Unidad de obra 6.3: Conjunto de sistemas de protección colectiva.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra 6.4: Conjunto de equipos de protección individual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.7.- Gestión de residuos

Unidad de obra 7.1: Transporte de tierras procedentes de la excavación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Unidad de obra 7.2: Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir el transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 7.3: Transporte de residuos inertes a planta gestión residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.



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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Unidad de obra 7.4: Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ residuos inertes

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

2.3.- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el director de obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más

de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS/HORMIGONES

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

F FACHADAS Y PARTICIONES

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

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

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.



ISABEL ARGENTE DAROQUI
Tfno: 659 629 018
E-mail: isarda15@hotmail.com

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Valencia, Diciembre 2022

Firmado el Técnico Redactor:

Isabel Argente Daroqui

Arq. Col. Nº 10.325