

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA LA
REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y
REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL EN EL IES
MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES EN MÁLAGA.



Promotor: AGENCIA PÚBLICA ANDALZA DE EDUCACIÓN. CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
Arquitecto: Kusha Ghoreishi, colegiado 1163 COA Málaga
Fecha: Septiembre de 2024

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 1 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

INDICE

I. MEMORIA

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. AGENTES
- 1.2.- INFORMACION PREVIA
- 1.3.- DESCRIPCION DEL PROYECTO
- 1.4.- RESUMEN ECONÓMICO DEL PROYECTO

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1.- SISTEMA ESTRUCTURAL
- 2.2.- SISTEMA ENVOLVENTE
- 2.3.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.4.- SISTEMA DE ACABADOS
 - 2.4.1.- REVESTIMIENTOS EXTERIORES
 - 2.4.2.- REVESTIMIENTOS INTERIORES
 - 2.4.3.- SOLADOS
 - 2.4.4.- CUBIERTA
- 2.5.- SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
- 2.6.- EQUIPAMIENTO

3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE

- 3.1.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE)
- 3.2.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB-SI)
- 3.3.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA)
- 3.4.- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (DB-HS)
- 3.5.- EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO (DB-HR)
- 3.6.- AHORRO DE ENERGÍA

4.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

- 4.1.- NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.
- 4.2.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
- 4.3.- FICHA URBANÍSTICA

5.- ANEJOS A LA MEMORIA

- 5.1.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- 5.2.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- 5.3.- ANEJO DE CÁLCULO

II. OTROS DOCUMENTOS.

- 1.- IMPRESO ESTADÍSTICO DE CONSTRUCCIÓN
- 2.- INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO
- 3.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- 4.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- 5.- PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 2 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

6.- PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS O PLAN DE OBRAS

7.- ESTUDIO GEOTÉCNICO

III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES
CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS
CUADRO DE PRECIOS
MEDICIONES Y PRESUPUESTO
RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

V. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

VI. PLANOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 3 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 4 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

I. MEMORIA

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. AGENTES
- 1.2.- INFORMACION PREVIA
- 1.3.- DESCRIPCION DEL PROYECTO
- 1.4.- RESUMEN ECONÓMICO DEL PROYECTO

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1.- SISTEMA ESTRUCTURAL
- 2.2.- SISTEMA ENVOLVENTE
- 2.3.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.4.- SISTEMA DE ACABADOS
 - 2.4.1.- REVESTIMIENTOS EXTERIORES
 - 2.4.2.- REVESTIMIENTOS INTERIORES
 - 2.4.3.- SOLADOS
 - 2.4.4.- CUBIERTA
- 2.5.- SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
- 2.6.- EQUIPAMIENTO

3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE

- 3.1.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE)
- 3.2.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB-SI)
- 3.3.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA)
- 3.4.- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (DB-HS)
- 3.5.- EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO (DB-HR)
- 3.6.- AHORRO DE ENERGÍA

4.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

- 4.1.- NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.
- 4.2.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
- 4.3.- FICHA URBANÍSTICA

5.- ANEJOS A LA MEMORIA

- 5.1.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- 5.2.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- 5.3.- ANEJO DE CÁLCULO

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 5 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- AGENTES

Título del Proyecto

Redacción de Proyecto, Dirección de obra, Dirección de Ejecución y Coordinación de Seguridad y Salud para la reposición del muro existente por derrumbe y reposición acerado perimetral en el I.E.S. Miraflores de los Ángeles de Málaga.

Objeto del Proyecto

El programa de necesidades recoge las actuaciones demandadas para el centro y la documentación y directrices marcadas desde la Delegación Provincial de Málaga de la Consejería de Educación y Deporte, para la realización de las obras de REPOSICIÓN DEL MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN ACERADO PERIMETRAL en el IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES de Málaga, adscritas al Programa PLAN DE INFRAESTRUCTURAS 2019.

Promotor

El Promotor del Presente Proyecto es la Agencia Pública Andaluza de Educación de la Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía con CIF Q-4100702-B a través de su Gerencia Provincial de Málaga con domicilio en C/ Apamares nº4, 29016 de Málaga.

Arquitecto redactor de Proyecto Básico y Proyecto de Ejecución

Kusha Ghoreishi Karimi con D.N.I: 25727549-W
Arquitecto colegiado 1163 C.O.A.MA
Domicilio profesional: Avenida de las Palmeras, s/n Edif. Benalroma 2, 1ºB. 29630 Benalmádena (Málaga)
Teléfono: 693 107 705
e-mail: kusha@quarkarquitectos.es

Director ejecución material de las obras:

José Gabriel Bayo Barranco
Arquitecto Técnico colegiado 3421 COAT Málaga
Domicilio profesional: C/Trinidad Grund 4 planta 3 oficina 1 29001 -Málaga-
Teléfono: 646 968417
e-mail: josegabrielbayo@gmail.com

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 6 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Director de obra

Kusha Ghoreishi Karimi, Arquitecto colegiado 1163 C.O.A.MA. D.N.I.: 25727549-W

Redactor Estudio Básico de Seguridad y Salud

Antonio José García Amat. Arquitecto Técnico colegiado 3499 COAAT Málaga

Coordinador de Seguridad y Salud durante la elaboración proyecto y ejecución de la obra.

Antonio José García Amat. Arquitecto Técnico colegiado 3499 COAAT Málaga

AUTOR ESTUDIO GEOTÉCNICO:

Empresa: CONANMA. Control y Análisis de Materiales, Laboratorio de Control de Calidad y geotecnia.

Director Técnico: José Manuel Vargas Ibáñez.

Geólogo-Geotécnico: Miguel Alcaide Matas

CONSULTORÍA ESTRUCTURAL:

José Sandino Egea. Ingeniero.

1.2.- INFORMACION PREVIA

Situación

El I.E.S Miraflores de los Ángeles se encuentra situado en Barriada de Miraflores de los Ángeles de la ciudad de Málaga, concretamente en Avda. Arroyo de los Ángeles ,138. 29011 Málaga.

Antecedentes y condicionantes de partida

La Agencia Pública Andaluza de Educación solicita la Redacción de Proyecto, Dirección de obra, Dirección de Ejecución Coordinación de Seguridad y Salud para la reposición del muro existente por derrumbe y reposición acerado perimetral en el I.E.S Miraflores de los Ángeles de Málaga.

La construcción del centro data del año 1991 según información catastral. Es un centro del tipo D3.

La parcela del centro educativo presenta un desnivel entre cotas de unos 6 metros. El muro perimetral junto a las pistas deportivas se encuentra en estado de deterioro, principalmente en la zona de mayor contención de tierras y en las proximidades al Arroyo de los Ángeles. Los empujes del terreno, las últimas lluvias torrenciales, y a la proximidad al cauce del arroyo han ocasionado que se agraven las patologías, y el consiguiente riesgo de desplome.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 7 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Información e infraestructuras urbanas

El edificio dispone de todos los servicios e infraestructuras urbanas.

Acceso: el acceso previsto a la parcela se realiza desde la vía pública: “Avenida Arroyo de los Ángeles” donde se ubica su entrada queda acceso al Centro, estando la calle pavimentada.

Abastecimiento de agua: el agua potable procede de la red municipal de abastecimiento.

Saneamiento: existe red municipal de saneamiento que discurre por la vía pública a que da la parcela donde se ubica el centro objeto del presente proyecto.

Suministro de energía eléctrica: el suministro de electricidad se realiza a partir de la línea de distribución en baja tensión que discurre por la vía pública a que da la parcela donde se ubica el centro objeto del presente proyecto.

Normativa medioambiental aplicable

No es de aplicación para el tipo de obra proyectada.

Condicionantes y servidumbres del inmueble

No es de aplicación.

1.3.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

Tiene por objeto el presente proyecto redactar la documentación necesaria para realizar las obras de REPOSICIÓN DEL MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN ACERADO PERIMETRAL EN EL IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES.

Descripción del edificio y entorno físico

La parcela objeto de proyecto presenta referencia catastral: 1664101UF7616S0001WK Según datos catastrales, la superficie total de los terrenos donde se asienta la edificación y espacios exteriores es de 23.784 m², formado originariamente por un módulo principal; así como otros módulos anexos, pistas polideportivas y patios exteriores.

Programa de necesidades:

El programa de necesidades que se recibe y se transmite por parte La Agencia Pública Andaluza de Educación y a desarrollar en el presente proyecto es el siguiente:

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 8 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

PROGRAMA DE NECESIDADES APROBADO

Datos del Centro Educativo

Código	29700102	Denominación	I.E.E. Miraflores de los Ángeles					
Sede	0	Municipio / Localidad	Málaga					
Provincia	Málaga	Tipología Actual	D3.	B3,3	Nuevo Modelo	D3.	B 3,3.	

Datos de la Intervención

Descriptor	REPOSICIÓN DEL MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN ACERADO PERIMETRAL							
Secciones: Programas y Líneas de actuación								
	PROGRAMA 2.1 (EXCEPTO 2.1.13)			2.1.1.2.1.10				

Sustituye al PN aprobado con fecha 10/12/2019 por RESOLUCIÓN DEL DIRECTOR GENERAL DE LA AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN POR LA QUE SE ACUERDA LA MODIFICACIÓN DE PLAN DE INFRAESTRUCTURAS 2019 de fecha 08/03/2021.

Actuación incluida en el plan Infraestructuras 2019.

Descripción:

El programa de necesidades recoge las actuaciones demandadas para el centro y la documentación y directrices marcadas desde la Delegación Provincial de Málaga de la Consejería de Educación y Deporte, para la realización de las obras de REPOSICIÓN DEL MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN ACERADO PERIMETRAL en el IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES de Málaga, adscritas al Programa PLAN DE INFRAESTRUCTURAS 2019.

La necesidad surge ante la incidencia por derrumbe de varios de los muros existentes en el centro en su parte que discurre por las pistas polideportivas y del mal estado del acerado perimetral del edificio del centro. También se repondrá la solera de las pistas polideportivas en mal estado.

En la visita técnica realizada, se observó lo siguiente:

- A - TRAMO MURO 1 – DERRUMBADO CON NUEVA AFECTACIÓN:

Se trata del mismo tramo de muro que se derrumbó parcialmente en las lluvias torrenciales del pasado diciembre de 2018 y del que ya se incluye su total demolición y reposición en la actuación con ID.8262 que se encuentra actualmente en contratación de redacción de proyecto y de las direcciones facultativas. Recordar que se trata de un muro de contención de las pistas polideportivas y a su vez también realiza las funciones de cerramiento del centro consistente en un muro de unos 60 años de piedra y argamasa de unos 50cm de espesor y con un derrumbe e inestabilidad en un tramo de unos 50ml. El muro es de altura variable tanto desde la cota de las pistas hacia el arroyo colindante como desde la cota de las pistas hasta la coronación del muro sobre el que descansa un vallado antivandálico de perfiles metálicos. La

cota de altura desde las pistas hacia la coronación del muro varía entre 1,20 a 2,45m, y desde la cota de las pistas hacia su cimentación en la vaguada del arroyo colindante varía de 2,75m a 3,50m por lo que se puede estimar una altura máxima estimada (sin contar la cimentación ya que no se pudo verificar la misma) de unos 6,00m.

Indicar que se ha revisado el acerado perimetral (actuación contenida en la actuación en licitación de RP) y éste muestra un gran empeoramiento debido a las últimas lluvias torrenciales del pasado enero de 2021 y que pueden dar una idea general de cómo ha podido afectar a la estabilidad de los muros y la base de apoyo de las pistas polideportivas.

- B - TRAMO MURO 2 – DESESTABILIZADO:

Se trata del muro existente en el lateral de las pistas polideportivas y que colindan con un terreno baldío, su composición estructural parece ser de bloques de hormigón gris de 40x20x20cm se desconoce si apoya sobre zapata corrida, aunque previsiblemente sea así. Igualmente se desconoce si en su construcción se realizó armado vertical y/o horizontal. Sobre la coronación del muro apoya un vallado metálico tipo “antivandálico”. Este muro es perpendicular al muro 1 uniéndose en esquina de la zona de confluencia del arroyo con el terreno baldío. Su longitud es de 50ml aproximadamente.

Se observa que presenta patologías, agravadas por las últimas lluvias torrenciales acaecidas el pasado mes de enero de 2021, que ponen en un considerable riesgo la estabilidad del muro al contener, parte de él, en su trasdós tierras del terreno colindante. Debido al estado y las patologías observada este podría derrumbarse de manera sorpresiva sin signos previos que avisen del derrumbe.

- C - TRAMO MURO 3 – CERRAMIENTO CON ZONA DE ARROYO:

Se trata del muro de cerramiento existente que transcurre longitudinalmente desde la entrada ppal. Del centro, paralelo a la escorrentía del arroyo, hasta las pistas polideportivas. Su composición estructural parece ser muy similar a la descrita en el apartado A.- MURO 1.

Respecto a este tramo, comentan desde la dirección del centro que han sido informados por la Delegación Provincial de que se encontraba incluido en la actuación que se encuentra actualmente en estado de contratación, no siendo esta afirmación correcta. Por ello, desde el centro se solicita la inclusión de la demolición y reposición del mismo, debido al estado de inestabilidad estructural en la que se encuentra, en esta actuación en marcha u otra de manera urgente.

Se trata de un tramo de unos 150 ml.

- D - PISTAS DEPORTIVAS:

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 10 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Se trata de las pistas polideportivas en la cota superior del centro en la cual en su lado sur se sitúa el tramo de muro 1 parcialmente derrumbado y por donde discurre la escorrentía del arroyo.

Estas pistas se encuentran apoyadas en un terreno que sufre continuos movimientos debido a su contenido en arcillas y los cambios del nivel freático provocados por el arroyo en las diferentes estaciones estivales. Presenta diversas patologías y lesiones que han provocado y pueden provocar accidentes de caídas al mismo nivel con lesiones de diversas consideraciones en los usuarios de la misma.

La superficie estimada de las pistas polideportivas es de unos 2.500m².

Propuesta de actuación en pliego aprobado por la Agencia de Educación:

Las actuaciones propuestas para la subsanación de las incidencias reseñadas anteriormente, se pueden resumir a rasgos generales en:

- I. Respecto del apartado A. de la Exposición: Ya se encuentra valorado y contenidas todas las acciones en la actuación que se encuentra en estado de contratación.
- II. Respecto del apartado B de la Exposición: Se deberá proceder de la misma forma y sistemas constructivo que con el considerado para el Muro 1. Se recomienda esta actuación, si aún se está en tiempo y plazo, sea incluida en la que actualmente se está licitando, siempre y cuando se autorice el aumento presupuestario para este punto y que se procederá a cuantificar en el siguiente apartado. No obstante, si se decide incorporar este punto a un nuevo programa presupuestario para una posterior licitación independiente a la que se encuentra en marcha, se deberá realizar la correspondiente valoración económica para la contratación de una nueva R.P. + DD.FF..
- III. Respecto del apartado C. de la Exposición: Sería conveniente una pronta actuación, debido al riesgo de derrumbe del mismo lo que podría causar, no solo un riesgo a la integridad de las personas usuarias del centro sino de un riesgo de seguridad frente al intrusismo o roba al quedarse el centro sin ese muro de cerramiento. Una solución al estado del muro podría ser la demolición completa del tramo de 150ml para una posterior reconstrucción con muro de contención de HA desde la cota del arroyo (cota inferior) hasta unos 20-30cm por encima de las cotas del terreno de la urbanización del centro (cota superior) y sobre este muro de HA colocar una valla tipo "Anti-vandálica" igual a la de los anteriores muros. En esta actuación hay que tener en cuenta que existen varios árboles de mediano y gran porte sobre y junto al muro de cerramiento y vallado existente que deberá ser talados con el coste y gestiones que ello conlleva.
Se recomienda esta actuación, si aún se está en tiempo y plazo, sea incluida en la que actualmente se está licitando, siempre y cuando se autorice el aumento presupuestario para este punto y que se procederá a cuantificar en el siguiente apartado. No obstante, si se decide incorporar este punto a un nuevo programa presupuestario para una posterior licitación independiente a la que se encuentra en marcha, se deberá realizar

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 11 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

la correspondiente valoración económica para la contratación de una nueva R.P. + DD.FF.

- IV Respecto al apartado D. de la Exposición: Sería conveniente el levantado de la solera de la actual pistas polideportivas, para posteriormente realizar una mejora de la subase y de la base de apoyo de la misma, realizar un análisis del saneamiento de aguas pluviales para una correcta evacuación encauzada de las mismas y la realización de unas pistas polideportivas con elección del mejor sistema constructivo para este tipo de terreno, uso y dotación económica estimada, a definir por el técnico redactor del proyecto básico y de ejecución, incluido el pintado superficial final con pintura específica para pistas deportivas así como el marcaje de las pistas para los diferentes deportes a realizar en ella.

Estas actuaciones, se pueden resumir a rasgos generales en:

PROGRAMA 2.1 (EXCEPTO 2.1.13)		Líneas: 2.1.1, 2.1.10	
2.1.1	CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS		RECONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EXISTENTES EN EL CENTRO
2.1.10	URBANIZACIÓN Y PISTAS POLIDEPORTIVAS		MEJORA DEL ACERADO PERIMETRAL Y SUSTITUCION SOLERA PISTAS POLIDEPORTIVAS

Propuesta de actuación por parte del técnico redactor del proyecto:

El alcance del Proyecto Básico y de Ejecución no abarca todas las actuaciones del pliego y programa de necesidades aprobado por la Agencia de Educación debido a una motivación económica.

Se han previsto las siguientes actuaciones, consideradas más relevantes o de mayor urgencia por parte del técnico redactor:

1.- Demolición y nueva construcción del muro de contención de tierras mediante micropilotes y muros de hormigón armado en los tramos descritos en la planimetría adjunta (incluye un drenaje longitudinal en el trasdós del muro en el tramo 01). Sobre él se instalará un vallado de acero laminado similar al existente, cumpliendo con los criterios y normativas de diseño de los centros educativos.

2- Demolición de acerado perimetral de la edificación principal (en la zona trasera), y demolición de las arquetas existentes. Se eliminarán los bordillos y se instalará un nuevo pavimento de hormigón impreso según indicaciones del CTE.

No obstante, se hace constar la necesidad de intervención en las pistas deportivas debido a su avanzado estado de deterioro y de acometer los trabajos de estabilización de muros en los

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 12 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

tramos no contemplados en proyecto, pero sí mencionados en el pliego aprobado por la Agencia de la Educación, ya que requieren ser consolidados con carácter urgente.

Cuadro resumen de superficies de actuación: EXTERIORES

La superficie objeto de actuación en el presente proyecto no alteran las superficies y distribuciones existentes en el Centro.

ESPACIOS AFECTADOS POR LA ACTUACIÓN
Muro de contención (Tramo 1)
Muro de contención (Tramo 2)
Acerado perimetral edificio ppal. (285 m2)

Uso característico del edificio

El uso característico del edificio es el de Equipamiento Educativo.

Relación con el entorno

La edificación del centro se integra en el entorno existente. Se encuentra situada en la barriada de Miraflores de los Ángeles en Málaga, en una parcela clasificada por el PGOU como parcela urbana y calificada como parcela de equipamiento educativo. La parcela tiene forma poligonal irregular.

Las características formales de las obras proyectadas no alteran las características de los edificios colindantes.

Declaración de circunstancias urbanísticas

La actuación proyectada no afecta a ningún parámetro urbanístico, ya que la adaptación de estos elementos se emplaza en los espacios exteriores del centro existente, por lo que no se altera su uso ni la superficie construida del centro.

Por tanto, las obras a realizar, no producen desajustes respecto a la normativa urbanística.

Marco Normativo

- Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Ley 7/2021, del 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del Territorio de Andalucía (LISTA).
- Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el Reglamento que regula las Normas para la Accesibilidad en las Infraestructuras, el Urbanismo, la Edificación y en el Transporte en Andalucía.
- Normativa sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación. (Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1.346/1976, de 9 de Abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión).
- R.D. 132/2010 de 12 de febrero: Se cumple con los requisitos mínimos de los centros que imparten las enseñanzas de segundo ciclo de educación infantil, la educación primaria y la educación secundarias.
- Condiciones estipuladas en la Orden de 24 de enero de 2003: Normas de Diseño y Constructivas para los edificios de uso docente.

Prevalencia de documentos

La prevalencia de documentos del presente proyecto será:

- 1º Documentación gráfica: Planos.
- 2º Mediciones y Presupuestos:
 - a) Precios unitarios
 - b) Partidas de las mediciones
- 3º Pliego de condiciones técnicas y memoria.

Planeamiento urbanístico de aplicación

Es de aplicación el PGOU de Málaga

Cumplimiento del CTE

Se cumplen todas las prestaciones y requisitos básicos que se exigen en los distintos Documentos Básicos de CTE, así como en las Normas de Diseño para los edificios docentes de la Junta de Andalucía que son aplicables al ámbito de actuación de las obras proyectadas.

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

- Seguridad estructural: de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio. En este caso, la norma no es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.
- Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio

14

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 14 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

En este caso, la norma no es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

- Seguridad de utilización y accesibilidad, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se han proyectado de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

Descripción general de los parámetros que determinen las previsiones técnicas a considerar en el proyecto

Para el acondicionamiento de los espacios se contemplan las siguientes actuaciones a desarrollar mediante la realización de los siguientes trabajos, siguiendo las normas de diseño y constructivas de edificios de uso docente, dentro de las posibilidades del entorno existente.

Intervención 1 – MUROS PERIMETRALES Y CERRAMIENTO EN CONTACTO CON ARROYO:

- Demoliciones y trabajos previos: Trabajos de demolición de muro existente de bloque de hormigón y de contención de hormigón armado con su cimentación, además del vallado ligero que existe sobre el mismo.
- Movimiento de tierras: ejecución de apertura de zanja tras demolición de cimentación existente y corte de raíces intervinientes de arbolado.
- Cimentación: ejecución de micropilotes. Posteriormente se ejecutará muro de hormigón armado hasta una altura variable sobre rasante de pistas deportivas dependiendo de las necesidades de contención de tierras descritas en proyecto. Se realiza la reposición de solera en las zonas de pista deportiva afectadas por la intervención próximas a los muros 1 y 2. A continuación se hará un tratamiento superficial de las mismas mediante acabado con sílice.
- Instalaciones: Drenaje del muro por el trasdós.
- Cerrajería: Instalación de vallado ligero similar al existente (mediante valla de perfil metálico en L vertical sobre muro de contención para ejecutar la misma altura homogénea con el resto del cerramiento del Centro). Además de reposición de puerta metálica.

Intervención 2 – ACERADO PERIMETRAL:

- Demoliciones y trabajos previos: picado de pavimento existente de acerado perimetral, además de apertura de zanjas y demolición de arquetas.
- Cimentación: Creación de nueva solera de hormigón en zona de acerado (espesor = 15 cm)
- Pavimentación Nuevo acerado de hormigón impreso según normativa vigente.

Prestaciones del edificio

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE, no existe ninguna prestación acordada entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 15 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

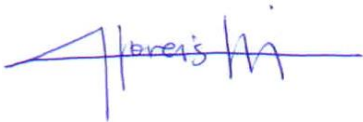
1.4.- RESUMEN ECONÓMICO DEL PROYECTO

RESUMEN						
RESUMEN ECONOMICO						
Obra						
Concepto	%	Superficie	Módulo	Valor	Descrp. Acumulado	Acumulado
ACTUALIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN	--	--	--	520.773,36 €	P.E.M.	520.773,36 €
URBANIZACIÓN	--	--	--	--	P.E.M. SIN SS	520.773,36 €
PRESUPUESTO S.S	--	--	--	6.078,35 €	TOTAL P.E.M.	526.851,71 €
GASTOS GENERALES	13,00 %		526.851,71 €	68.490,72 €		
BENEFICIO INDUSTRIAL	6,00 %		526.851,71 €	31.611,10 €	PRESUPUESTO O CONTRATA	626.953,53 €
I.V.A.	21,00%		626.953,53 €	131.660,24 €	GLOBAL LICITACIÓN	758.613,77 €

Obra	758.613,77 €
------	--------------

Málaga, Septiembre de 2024

El Arquitecto:



Fdo: Kusha Ghoreishi Karimi

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1.- SISTEMA ESTRUCTURAL

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

La estructura del cerramiento exterior de la parcela es la actuación que se propone en el presente proyecto. La intervención no afecta para nada en la estructura que conforma el Centro Educativo, ya que será ubicada en un patio exterior y en el acerado perimetral.

Cimentación:

Datos y las hipótesis de partida	La cimentación se realiza mediante micropilotes tal y como se recomienda en el estudio geotécnico. Se adjunta: Anejo de cálculo estructural. Durante la ejecución de la obra se comprobará el firme del terreno existente para reafirmar la cota de apoyo prevista.
Programa de necesidades	La cimentación de los muros de contención se define según resultado del estudio geotécnico y el cálculo estructural del mismo. Se adjunta: Anejo de cálculo estructural
Bases de cálculo	Las indicadas en los DB-SE, DB-SI, NCSE, Código Estructural
procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural	Se utiliza el programa de cálculo Cypecad en su versión 2023.d.
Características de los materiales que intervienen	Hormigón armado HA-25 y Acero corrugado B-500 S. Acero S275

Estructura portante:

Datos y las hipótesis de partida	Se realizan nuevos muros de contención perimetrales del centro educativo, la reposición de solera de hormigón de la zona de intervención en las pistas deportivas existentes, así como la reposición de acerado en el perímetro del edificio.
Programa de necesidades	La cimentación de los muros de contención se define según resultado del estudio geotécnico y el cálculo estructural del mismo. Se adjunta: Anejo de cálculo estructural
Bases de cálculo	Las indicadas en los DB-SE, DB-SI, NCSE, Código Estructural
procedimientos o métodos empleados	Pendiente de definir programa de cálculo según resultado de estudio geotécnico.
Características de los materiales que intervienen	Hormigón armado HA-25 y Acero corrugado B-500 S, y acero S275

Estructura horizontal:

Datos y las hipótesis de partida	-
----------------------------------	---

Programa de necesidades	-
Bases de cálculo	-
procedimientos o métodos empleados	-
Características de los materiales que intervienen	-

2.2.- SISTEMA ENVOLVENTE

La norma no es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

Definición constructiva del sistema del muro de hormigón armado de contención de ajardinamiento, 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.

Definición constructiva:

Definición constructiva de los subsistemas

Espacios exteriores a la edificación	Cerramiento sobre muro de hormigón armado mediante fábrica de 20 cm de espesor del Bloque de Hormigón Ligero Armado.
--------------------------------------	--

Comportamiento:

	Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	Acción accidental DB SE-AE
--	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------

Espacios exteriores a la edificación EXE	5'35 KN/m	0,1 KN/m ²	NCSE-02
--	-----------	-----------------------	---------

Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas

frente a:

Fuego	Seguridad de uso	Evacuación de agua
--------------	-------------------------	---------------------------

	Propagación exterior, accesibilidad por fachada DB-SI	Impacto o atrapamiento DB SU 2	Evacuación de aguas DB HS 5
--	---	--------------------------------	-----------------------------

Espacios exteriores a la edificación EXE	R90	--	si
--	-----	----	----

Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
Comportamiento frente a la humedad	Aislamiento acústico	Aislamiento térmico

	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido (ver su correspondiente apartado)	Limitación de demanda energética DB HE 1
--	--	--	--

Espacios exteriores a la edificación EXE	--	--	--
--	----	----	----

2.3.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

La norma no es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

2.4.- SISTEMA DE ACABADOS

Se indican las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

2.4.1.- Revestimientos exteriores

Revestimientos exteriores	Descripción del sistema
Revestimiento 1	Cerramiento: Pintura impermeable elástica con componentes tixotropía (acrílica)

19

Revestimiento 2	Valla metálica: Esmalte sintético sobre cerrajería.
-----------------	---

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
--	--

Revestimiento 1	Se ha valorado la aportación en lo que se refiere limpieza, facilidad y coste de mantenimiento.
Revestimiento 2	Se ha valorado la aportación en lo que se refiere limpieza, facilidad y coste de mantenimiento.

2.4.2.- Revestimientos interiores

Revestimientos interiores	Descripción del sistema
---------------------------	-------------------------

-	Las obras proyectadas no son objeto de revestimientos interiores.
---	---

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
--	--

-	-
---	---

2.4.3.- Pavimentos

Pavimentos	Descripción del sistema
------------	-------------------------

Pavimento 1	Reposición de acerado: Pavimento continuo de hormigón impreso (Clase 3 DB-SU-1);
Pavimento 2	Pavimento en rampa de acerado, de hormigón impreso. (Clase 3 DB-SU-1);
Pavimento 3	Acabado con sílice en reposición de pistas deportivas.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
--	--

Pavimento 1, 2 y 3	Se ha valorado la aportación en lo que seguridad en caso de incendio se refiere, limpieza, facilidad, coste de mantenimiento y seguridad de utilización (resbaladricidad del suelo).
--------------------	--

2.4.4.- Cubierta

La norma no es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

2.5.- SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Se indican los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

	Datos de partida
Protección contra-incendios	No procede
Anti-intrusión	No procede
Pararrayos	No procede
Electricidad	No procede
Alumbrado	No procede
Ascensores	No procede
Transporte	No procede
Fontanería	No procede
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	No procede
Ventilación	No procede
Telecomunicaciones	No procede
Instalaciones térmicas del edificio	No procede
Suministro de Combustibles	No procede.
Ahorro de energía	No procede
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	No procede
Otras energías renovables	No procede

	Objetivos a cumplir
Protección contra-incendios	No procede
Anti-intrusión	No procede
Pararrayos	No procede
Electricidad	No procede
Alumbrado	No procede
Ascensores	No procede
Transporte	No procede
Fontanería	No procede
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	No procede
Ventilación	No procede

Telecomunicaciones	No procede
Instalaciones térmicas del edificio	No procede
Suministro de Combustibles	No procede
Ahorro de energía	No procede
No procede	No procede
Otras energías renovables	No procede

Prestaciones

Protección contra-incendios	No procede
Anti-intrusión	No procede
Pararrayos	No procede
Electricidad	No procede
Alumbrado	No procede
Ascensores	No procede
Transporte	No procede
Fontanería	No procede
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	No procede
Ventilación	No procede
Telecomunicaciones	No procede
Instalaciones térmicas del edificio	No procede
Suministro de Combustibles	No procede
Ahorro de energía	No procede
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	No procede
Otras energías renovables	No procede

Bases de cálculo

Protección contra-incendios	No procede
Anti-intrusión	No procede
Pararrayos	No procede
Electricidad	No procede
Alumbrado	No procede
Ascensores	No procede
Transporte	No procede
Fontanería	No procede
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	No procede
Ventilación	No procede
Telecomunicaciones	No procede
Instalaciones térmicas del edificio	No procede

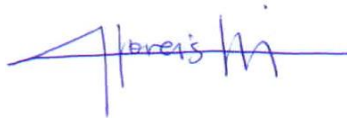
Suministro de Combustibles	No procede
Ahorro de energía	No procede
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	No procede
Otras energías renovables	No procede

2.6.- EQUIPAMIENTO

La norma no es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

Málaga, Septiembre de 2024

El Arquitecto:



Fdo: Kusha Ghoreishi Karimi

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas: PROYECTO REFERIDO A UNA ADECUACIÓN SIN CAMBIO DE USO.

3.1.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE)

3.1.1.- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) x 25 kN/m ³ .
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en el Código Estructural. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.
Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.

	Las acciones climáticas:	<u>El viento:</u> Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento $Q_b = 1/2 \times R \times V_b^2$. A falta de datos más precisos se adopta $R = 1.25 \text{ kg/m}^3$. La velocidad del viento se obtiene del anejo E. Canarias está en zona C, con lo que $v = 29 \text{ m/s}$, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. <u>La temperatura:</u> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros <u>La nieve:</u> Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal $S_k = 0$ se adoptará una sobrecarga no menor de 0.20 Kn/m^2
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1

3.2.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB-SI)

En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en el DB-SI.

Se instalarán las medidas específicas contra incendios exigibles en las Normas vigentes, así como cuanto el sentido común y el uso del local requieran.

No minorando por las obras a realizar a través del presente proyecto ni por alcance de obras ni cambio de uso la seguridad en caso de incendio actual.

No es de aplicación ya que se trata de una actuación en el que no afecta a las medidas específicas existentes, no realizando ninguna modificación en cuanto a los accesos al patio que da donde se encuentra el cerramiento de la parcela y la rampa de acceso que es sobre la que se actúa en el presente proyecto.

3.3.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD(DB-SUA)

SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

Resbaladicidad de los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, el suelo nuevo que se instala en rampa de acceso a patio se realiza mediante hormigón impreso (Clase 3 DB-SU-1), con resistencia mínima al deslizamiento (Rd) Rd→ 45.

El cumplimiento de las características del pavimento deberá ser certificado por el fabricante o suministrador del material.

Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- a) No presentara imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.
- b) Los desniveles que no excedan de 50 mm., se resolverán con pendientes menores del 25%.
- c) En zonas de circulación no se podrá disponer de un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en las zonas de uso restringido.
- d) En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 26 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Escaleras y rampas

Las escaleras y rampas se colocarán pasamanos en ambos lados de la escalera cuando el ancho sea mayor o igual 1,20 m, la altura del pasamanos será la comprendida entre 900 mm < H < 1.100 mm, será firme y de fácil de asir, con separación vertical del paramento < 40 mm y el sistema de fijación no interrumpirá el paso continuo de la mano.

Limpieza de los acristalamientos exteriores

No es de aplicación, ya que las obras no afectan a dichos parámetros.

SUA2: Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

No es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

SUA3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamientos en recintos

No es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

SUA4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

No es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

SUA5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

SUA6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

SUA7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

SUA8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

No es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

SUA9: Accesibilidad

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

CONDICIONES FUNCIONALES según las obras proyectadas:

- La parcela cuenta con itinerario accesible que comunica la entrada principal al edificio con la vía pública y las zonas comunes exteriores.
La rampa accesible que comunica con el patio exterior se instalará un pasamanos a doble altura.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 27 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.4.- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (DB-HS)

HS1: Protección frente a la humedad

No es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

HS2: Recogida y evacuación de residuos

No es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

HS3: Calidad del aire interior

No es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

HS4: Suministro de agua

No es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

HS5: Evacuación de aguas

No es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

3.5. EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

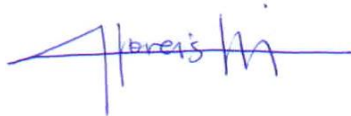
No es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

3.6. AHORRO DE ENERGÍA

No es de aplicación, ya que las obras proyectadas no afectan a dichos parámetros.

Málaga, Septiembre de 2024

El Arquitecto:



Fdo: Kusha Ghoreishi Karimi

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 28 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

4. CUMPLIMIENTOS DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1.- NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.

JUNTA DE ANDALUCÍA

Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
(Publicación del texto original en el BOJA n.º 140 de 21 de julio de 2009)
(Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009)

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009
Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. [BOJA núm. 12, de 19 de enero].

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO *

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<u>Descripción de los materiales utilizados</u> <u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: HORMIGÓN IMPRESO Color: GRIS Resbaladicidad: C3 <u>Pavimentos de rampas:</u> Material: HORMIGÓN IMPRESO / PAVIMENTO PODOTÁCTIL Color: GRIS Resbaladicidad: C3 <u>Pavimentos de escaleras</u> Material: HORMIGÓN IMPRESO Color: GRIS Resbaladicidad: C3 <u>Carriles reservados para el tránsito de bicicletas</u> Material: Color: ☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...), cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante. ☒ No se cumple alguna de las condiciones constructivas de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012)

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 30 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO						
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES						
NORMATIVA		O. TMA/851/2021	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
CONDICIONES GENERALES (Rgto. Art. 15. Orden TMA/851/2021 arts. 5,12 y 46) (1)						
Ancho mínimo		≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m (O2)	≥ 1,80 m	
Pendiente longitudinal		≤ 6,00 %	---	≤ 8,00 %	≤ 6,00 %	
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m	≥ 2,10 m	≥ 2,20 m	
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados)		---	≤ 0,12 m	(O3)	(O3)	
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	☒ En itinerarios peatonales	Ø ≤ 0,016 m	---	Ø ≤ 0,02 m	Ø ≤ 0,016 m	
	☐ En calzadas	Ø ≤ 0,016 m	---	Ø ≤ 0,02 m	Ø ≤ 0,02 m	
Iluminación homogénea		Cumplirá RD 1890/2008	---	---	-	
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.						
(O2) En todos los casos en que esto no se pueda cumplir, deberá disponer al menos, de una anchura mínima tal que permita el paso de una persona en silla de ruedas (1,20 metros). Se admitirá en casos puntuales un ancho ≥ 0,90 m. en zonas consolidadas por la edificación y en puntos singulares.						
(O3) Altura de bordillos ≤ 14,00 cm.						
VADOS PARA PASO PEATONES (Rgto. Art. 16. Orden TMA/851/2021 arts. 20, 45 y 46)						
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	☐ Longitud ≤ 2,0 m	≤ 10,00 %	≤ 8,00 %	≤ 8,00 %	≤ 8,00 %	
	☐ Longitud ≤ 3,00 m	≤ 8,00 %	≤ 8,00 %	≤ 8,00 %	≤ 8,00 %	
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)		≥ 1,80 m	≥ 1,80 m	≥ 2,00 m	≥ 2,00 m	
Anchura franja señalizadora pavimento táctil		= 0,60-1,20 m	= 1,20 m	= 1,00 m	-	
Rebaje con la calzada		0,00 – 0,40 cm	0,00 cm	0,00 cm	-	
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto. art. 16, Orden TMA/851/2021 arts. 13, 19, 45 y 46)						
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m		= Itinerario peatonal	≤ 8,00 %	≤ 8,00 %	-	
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m		---	≤ 6,00 %	≤ 8,00 %	-	
Pendiente transversal		= Itinerario peatonal	≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	-	
Rebaje de bordillo en el vado				≤ 0,05 m	-	
Longitud, dejando franja libre paralela a la fachada de ≥ 0,60 m no afectada por el vado	☐ Existen alcorques			1,00 m	-	
	☐ No existen alcorques			0,60 m	-	
PASOS DE PEATONES (Rgto. art. 17, Orden TMA/851/2021 arts. 21, 45 y 46)						
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)		≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones	≥ 2,00 m	-	
☐ Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones		≥ 0,90 m	---	---	-	
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80-1,20 m	1,20 m	= 1,00 m	
		Longitud	= Entre la línea de fachada o elemento que delimite físicamente el itinerario peatonal accesible y el centro de la franja de advertencia del vado.	= Entre la línea de fachada o elemento que delimite físicamente el itinerario peatonal accesible y el centro de la franja de advertencia del vado, ó 4 m.	= Hasta línea fachada	
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,80-1,20 m	---	---	-
		Longitud	= Espacio de intersección	---	---	-
ISLETAS (Rgto. art. 17, Orden TMA/851/2021 arts. 22, 45 y 46)						
Anchura		≥ Paso peatones	≥ 1,80 m	≥ 1,80 m	-	
Fondo		≥ 1,80 m	≥ 1,20 m	---	-	
Espacio libre		---	---	---	-	
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60-1,20 m	---	-	

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA LA REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL EN EL IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES EN MÁLAGA.

		Anchura pavimento direccional	= 0,80-1,20 m	---	---	-
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60-1,20 m	---	---	-
		Anchura pavimento direccional	= 0,80-1,20 m	---	---	-
PUENTES Y PASARELAS (Rgto. art. 19, Orden TMA/851/2021 arts. 5 y 30)						
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores						
Anchura libre de paso en tramos horizontales			≥ 1,80 m	≥ 1,60 m	---	-
Altura libre			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m	---	-
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal			≤ 6,00 %	≤ 8,00 %	---	-
Pendiente transversal del itinerario peatonal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	---	-
Iluminación permanente y uniforme			Cumplirá RD 1890/2008	---	---	-
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	---	= Itin. peatonal	---	---	-
	Longitud	---	= 0,60 m	---	---	-
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final		Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	---	-
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.		Altura	0,70 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m	0,65 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m	---	-
Diámetro del pasamanos			De 0,03 m a 0,045 m	De 0,045 m a 0,05 m	---	-
Separación entre pasamanos y paramentos			≥ 0,04 m	≥ 0,04 m	-	-
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo			= 0,30 m	---	---	-
PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto. art. 20, Orden TMA/851/2021 art. 5)						
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.						
Anchura libre de paso en tramos horizontales			≥ 1,80 m	≥ 1,60 m	---	-
Altura libre en pasos subterráneos			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m	---	-
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal			≤ 6,00 %	≤ 8,00 %	---	-
Pendiente transversal del itinerario peatonal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	---	-
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos			Cumplirá RD 1890/2008	≥ 200 lux	---	-
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	---	= Itin. peatonal	---	---	-
	Longitud	---	= 0,60 m	---	---	-
ESCALERAS (Rgto. art. 23, Orden TMA/851/2021 arts. 15, 30 y 46)						
Directriz	☐ Trazado recto					
	☐ Generatriz curva. Radio					
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio			$3 \leq N \leq 12$	$N \leq 10$	$3 \leq N \leq 16$	-
Peldaños	Huella	≥ 0,28 m	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	-	
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	$0,13\text{ m} \geq x \geq 0,175$	≤ 0,16 m	≤ 0,16 m	-	
	Relación huella / contrahuella	$0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$	---	---	-	
	Ángulo huella / contrahuella	$75^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$	---	---	-	
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	---	---	-	
Ancho libre			≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	-
Ancho mesetas			≥ Ancho escalera	≥ Ancho escalera	≥ 1,20 m	-
Fondo mesetas			≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	-
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de la escalera			≥ 1,20 m	≥ 1,50 m	---	-
Circulo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas			---	≥ 1,20 m	---	-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera	= Anchura escalera	-	
	Longitud	= 0,80-1,20 m	= 0,60 m	= 1,00 m	-	
Barandillas inescalables		Altura	≥ 0,90 m	≥ 0,90 m	---	-

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA LA REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL EN EL IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES EN MÁLAGA.

Coincidirán con inicio y final		≥ 1,10 m (1)	≥ 1,10 m (1)			
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.		Altura	0,70 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m	De 0,90 a 1,10 m	0,70 m y 0,75 m 0,90 m y 0,95 m	-
Diámetro del pasamanos			De 0,03 m a 0,045 m	De 0,045 m a 0,05 m	De 0,04 m a 0,05 m	-
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques			≥ 0,30 m	---	≥ 0,30 m	-
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						
(O4) Se deberá cerrar siempre el intradós de la escalera hasta una altura de 2,10 m.						
ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. art. 24, Orden TMA/851/2021 arts. 16, 17 y 46)						
Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	---	---	-
	Franja pavimento táctil indicador direccional		= Anchura puerta	---	---	-
			= 0,80-1,20 m	---	---	-
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	---	---	-
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		≥ 0,035 m	---	---	-
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	---	---	-
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 0,90 m	---	---	-
	Dimensiones mínimas interiores de la cabina	☐ Una puerta	1,10 x 1,40 m	---	---	-
		☐ Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	---	---	-
		☐ Dos puertas en ángulo	1,60 x 1,40 m	---	---	-
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	---	---	-
		Longitud	= 1,20 m	---	---	-
Escaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	---	---	-
		Longitud	Los bordes de los escalones señalizados con una banda de contraste	---	---	-
RAMPAS (Rgto. art. 22, Orden TMA/851/2021 arts. 14, 30 y 46)						
Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6 % o desnivel > 0,20 m, excepto aquellos que forman parte de un punto de cruce con el itinerario vehicular.						
Radio en el caso de rampas de generatriz curva			---	R ≥ 50 m	---	R ≥ 50 m
Anchura libre			≥ 1,80 m	≥ 1,50 m	≥ 1,80 m ≥ 1,20 m si existe recorrido alternativo	≥ 1,80 m ≥ 1,20 m si existe recorrido alternativo
Longitud de tramos sin descansillos (1)			≤ 9,00 m	≤ 9,00 m	≤ 10,00 m	≤ 9,00 m
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud ≤ 3,00 m		≤ 10,00 %	≤ 10,00 %	≤ 8,00 % (≤ 10%) (O5)	≤ 8,00 % (≤ 10%) (O5)
	Tramos de longitud > 3,00 m y ≤ 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 8,00 %	≤ 6,00 % (≤ 8%) (O5)	≤ 6,00 % (≤ 8%) (O5)
	Tramos de longitud > 6,00 m, hasta 9,00 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %	≤ 6,00 % (≤ 8%) (O5)	≤ 6,00 % (≤ 8%) (O5)
(1) En la columna O. TMA/851/2021 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC. 293/2009 (RGTO) en proyección horizontal						
(O5) Entre paréntesis se exponen los valores admitidos en casos puntuales consolidados por la edificación Longitud máxima de tramos sin rellanos intermedios 10,00 m						
Pendiente transversal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	≤ 2,00 %
Ancho de mesetas			Ancho de rampa	Ancho de rampa	Ancho de rampa	Ancho de rampa
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	☐ Sin cambio de dirección		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m
	☐ Con cambio de dirección		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m
Franja señalizadora pavimento táctil direccional.		Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta	---	= Anchura meseta
		Longitud	= 0,80-1,20 m	= 0,60 m	---	-
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final.		Altura (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m	---	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 33 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA LA REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL EN EL IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES EN MÁLAGA.

(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno	Altura	0,70 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m	0,70 m y 0,75 m 0,90 m y 0,95 m	0,70 m y 0,75 m 0,90 m y 0,95 m
Diámetro del pasamanos		De 0,03 m a 0,045 m	De 0,045 m a 0,05 m	De 0,04 m a 0,05 m	0,045 m
Prolongación de pasamanos en cada tramo		≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos					
A ambos lados de la rampa habrá un resalte ≥ 0,10 m					
En rampas de ancho ≥ 3,00 se instalará una barandilla central con doble pasamanos					

OBSERVACIONES
La actuación sólo se contempla en espacios exteriores (muros de pistas deportivas y acerado perimetral del edificio)

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA
X Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable. X Se trata de una actuación a realizar en un espacio público, infraestructura o urbanización existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento de las disposiciones. X En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas. X En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para la cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad. No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

Málaga, Septiembre de 2024

El Arquitecto:

Fdo: Kusha Ghoreishi Karimi

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 34 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

4.2.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO: EDIFICACIÓN PARA EL PRESENTE PROYECTO

[Se incluyen las normativas de ámbito nacional y autonómico, no recogiendo las de ámbito municipal]

1. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 marzo 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, Ministerio de Vivienda del 19 Oct. B.O.E: 23 de Oct de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).

- REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEPdel Ministerio de Fomento. B.O.E.: 11-OCT-02

2. AISLAMIENTO

DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 marzo 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, Ministerio de Vivienda del 19 Oct. B.O.E: 23 de Oct de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN: DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre. B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07

NORMA BÁSICA NBE-CA-88 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS ACLARACIONES Y CORRECCIONES DE LOS ANEXOS DE LA NBE-CA-82.

- ORDEN de 29-SEP-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.. B.O.E.: 8-OCT-88.
- Modifica la NORMA BÁSICA NBE-CA-82 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS
- REAL DECRETO 2115/1982, de 12-AGO, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 3-SEP-82
- Corrección errores: 7-OCT-82 Modifica la NORMA BÁSICA NBE-CA-81 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS
- REAL DECRETO 1909/1981, de 24-JUL, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 7-SEP-81
- Derogado por REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda. B.O.E. 254. 23-OCT-07

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

- DECRETO 326/2003 de 25-NOV-03, de la Consejería de Medio Ambiente. B.O.J.A.: 18-DIC-03.
- Corrección de errores: BOJA 42 de 3 de marzo de 2006.

ORDENANZA MUNICIPAL TIPO CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

- Orden de 26 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente. B.O.J.A: 16-AGO-05.

LEY DEL RUIDO.

- LEY 37/2003 de Jefatura del Estado, de 17 de Noviembre, del Ruido. B.O.E.: 18.11.2003
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre del Ministerio de Presidencia, por el que se desarrolla la Ley 37/2003. B.O.E: 17-DIC-05
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se desarrolla la Ley 37/2003. B.O.E: 23-OCT-07

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2709/1985, de 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 15-MAR-86
- Corrección de errores: 5-JUN-86

POLIESTIRENOS EXPANDIDOS.

- ORDEN de 23-MAR-99. del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 5-ABR-99
- Modifica especificaciones técnicas de R.D. 2709/85

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 35 / 405
VERIFICACIÓN	NjyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 1637/1986, de 13-JUN, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 5-AGO-86
- Corrección errores: 27-OCT-86
- Real Decreto 113/2000 de 28 de enero por el que se modifica en RD 1637/1986.
- Derogado por RD 683/2003.

3. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 marzo 2006. B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, Ministerio de Vivienda del 19 Oct. B.O.E.: 23 de Oct de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

- REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 23-MAY-89

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS V.P.O. DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.

- REAL DECRETO 355/1980, de 25-ENE. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 28-FEB-80

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (Titulo IX, Artículos 54 a 61).

- LEY 13/1982, de 7-ABR. B.O.E.: 30-ABR-82

NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE DE ANDALUCÍA

- DECRETO 293/2009, de 7 de julio, Consejería de Presidencia. B.O.J.A.: 21-JUL-09.
- DECRETO 72/1992, de 5 de mayo, Consejería de Presidencia. B.O.J.A.: 23-MAY-92. B.O.J.A.: 26-SEP-96

IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, NO DISCRIMINACIÓN Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

- LEY 51/2003, de 2-DIC -03. B.O.E.: 03-DIC-03

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD

- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABR -07. B.O.E.: 11-MAY-07

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN SUS RELACIONES CON LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO

- REAL DECRETO 366/2007, de 16-MARZO. B.O.E.: 24-MAR-2007

ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS CONDICIONES Y CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN ESTABLECIDAS EN EL REAL DECRETO 366/2007

- ORDEN PRE/446/2008, de 20-FEBRERO. B.O.E.: 25-FEB-2008

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES.

- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABRIL. B.O.E.: 11-MAY-2007

4. CARPINTERÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERFILES EXTRUÍDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2699/1985, de 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 22-FEB-86

5. CEMENTOS

CEMENTOS.RC-08

- REAL DECRETO 956/2008 del Ministerio de la Presidencia, de 6 de Junio. B.O.E.:19.06.2008

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 36 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS.

- REAL DECRETO 1313/1988, de 28-OCT, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 4-NOV-88

MODIFICACIÓN DE LAS NORMAS UNE DEL ANEXO AL R.D.1313/1988, de 28 de OCTUBRE, SOBRE OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE CEMENTOS.

- ORDEN PRE/3796/2006 de 11 de diciembre por la que se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 298 de 14-DIC-2006

6. CIMENTACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL, CIMIENTOS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 marzo 2006. B.O.E.: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, Ministerio de Vivienda del 19 Oct. B.O.E.: 23 de Oct de 2007

- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07

- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08

7. CONTROL DE CALIDAD

NORMATIVA REGULADORA DE LAS ÁREAS DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS

- ORDEN de 18 de febrero de 2004 de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. B.O.J.A 10-MAR-04.

REGLAMENTO DE ACREDITACIÓN Y REGISTRO DE LAS ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD DECRETO 21/2004, de 3 de febrero de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. B.O.J.A: 24-FEB-04

8. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 marzo 2006. B.O.E.: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, Ministerio de Vivienda del 19 Oct. B.O.E.: 23 de Oct de 2007

- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07

- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08

9. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 marzo 2006. B.O.E.: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, Ministerio de Vivienda del 19 Oct. B.O.E.: 23 de Oct de 2007

- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07

- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08

10. ESTRUCTURAS FORJADOS

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.

- REAL DECRETO 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno. B.O.E.: 8-AGO-80

- Actualizada por Resolución de 6 de noviembre de 2002.

MODIFICACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS A QUE SE REFIERE EL REAL DECRETO ANTERIOR SOBRE AUTORIZACIÓN DE USO PARA LA FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES DE PISOS Y CUBIERTAS.

- ORDEN de 29-NOV-89. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 16-DIC-89

ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN.

- REAL DECRETO 2702/1985, de 18-DIC, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 28-FEB-86

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 37 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS.

- RESOLUCION DE 30-ENE-97 del Mº de Fomento. B.O.E.: 6-MAR-97

EL CÓDIGO ESTRUCTURAL, NORMA QUE SUSTITUYE A LA EHE-08, HA SIDO PUBLICADA EL TEXTO EN EL BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO

Real Decreto 470/2021), aprobado el 29 de junio de 2021

11. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

- EL CÓDIGO ESTRUCTURAL, PUBLICADA EL TEXTO EN EL BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (REAL DECRETO 470/2021), APROBADO EL 29 DE JUNIO DE 2021.
- REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de Fomento. B.O.E.:22-AGO-08.
- ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.
- REAL DECRETO 2365/1985. de 20-NOV, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.:21-DIC-85

12. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.

- DECRETO 2414/1961, de 30-NOV. B.O.E.: 7-DIC-61

- Corrección errores: 7-MAR-62

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 15-MAR-63, del Ministerio de la Gobernación. B.O.E.: 2-ABR-63

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO.

- LEY 38/1972, de 22-DIC, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 26-DIC-72

DESARROLLO DE LA LEY ANTERIOR.

DECRETO 833/1975, de 6-FEB, del Ministerio de Planificación del Desarrollo. B.O.E.: 22-ABR-75

- Corrección errores: 9-JUN-75

MODIFICACIÓN DEL DECRETO ANTERIOR.

- REAL DECRETO 547/1979, de 20-FEB, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 23-MAR-79

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

- REAL. DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, de 28-JUN-86. B.O.E.: 30-JUN-86

REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL REAL DECRETO ANTERIOR.

- REAL DECRETO 1131/1988, de 30-SEP. B.O.E.: 5-OCT-88

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- REAL DECRETO LEY 9/2000, de 6-OCT-2000. B.O.E. 7-OCT-2000

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- LEY 6/2001, de 8-MAY-2000. B.O.E. 9-MAY-2001

EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- REAL DECRETO 212/2002, de 22-FEB. B.O.E.: 01-MAR-02

MODIFICA EL REAL DECRETO 212/2002 POR EL QUE SE REGULAN LAS EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- REAL DECRETO 524/2006, de 28-ABR. B.O.E.: 04-MAY-06

REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS.

- REAL DECRETO 1066/2001, de 28-SEP-01. Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 29-SEP-01

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 38 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.

- LEY 16/2002, de 01-JUL-02 - B.O.E.: 02-JUL-02

REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE ANDALUCÍA

- DECRETO 297/1995, de 19-DIC-95. B.O.J.A.: 11-ENE-1996

LEY DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL.

LEY 7/2007, de 9 de JULIO. B.O.J.A nº 143: 20-JUL-2007

13. PROYECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 marzo 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, Ministerio de Vivienda del 19 Oct. B.O.E: 23 de Oct de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

- Ley 38/98 de 5-NOV-98. B.O.E. 06-JUN-99

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- DECRETO 462/71 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda. B.O.E. 24-MAR-71

MODIFICACION DEL DECRETO 462/71. B.O.E. 7-FEB-85

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.

ORDEN de 04-JUN-73, 13 a 16, 18, 23, 25 y 26 de Junio 1973, del Ministerio de Vivienda.

LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

- RD LEY 2/2000 de 16-JUN-00. B.O.E. 21-JUN-00

- Corrección errores: 21-SEP-00

REGLAMENTO DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

- REAL DECRETO 1098/2001 de 12-OCT-01. B.O.E. 26-OCT-01

LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE ANDALUCÍA

- LEY 7/2002 de 17-DIC-02. B.O.J.A.: 31-DIC-02

N O R M A T I V A D E O B L I G A D O C U M P L I M I E N T O

Actualizado a JULIO de 2008 8

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANISTICA.

- REAL DECRETO 2187/1987 de 23-JUN-87. B.O.E.: 18-SEP-78

LEY DEL SUELO

- Ley 8/2007, de 28 de Mayo del Suelo. B.O.E.: 128 de 29-MAYO-07

14. RESIDUOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 marzo 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, Ministerio de Vivienda del 19 Oct. B.O.E: 23 de Oct de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

- REAL DECRETO 105/2008. B.O.E. nº 38: 13-FEB-08.

15. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

RIESGOS LABORALES.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 39 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA LA REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL EN EL IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES EN MÁLAGA.

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- LEY 54/2003, de 12 de Diciembre de la Jefatura del Estado. B.O.E.:13.12.2003
- Modifica algunos artículos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Riesgos Laborales.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 25-OCT-97

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
- Real Decreto 39/1997 de 17-ENE del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE: 31-ENE-1997

MODIFICA EL REAL DECRETO 39/1997 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL R.D. 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
- REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY. B.O.E.: 29-MAY-2006

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- REAL DECRETO 171/2004 de 30 de enero, de Prevención de Riesgos Laborales por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de riesgos Laborales. B.O.E.: 31.01.2004

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo. B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo. B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JULIO.-97 del Ministerio de Trabajo
- Modificado por Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre.

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.
- R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95
- REAL DECRETO 411/1997, de 21-MAR.-97 del Ministerio de Trabajo.
- Modifica el R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95. B.O.E.: 26-ABR-97

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY. B.O.E.: 12-JUN-1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO
- Real Decreto 614/2001 de 8-JUN del Ministerio de la Presidencia. BOE: 21-JUN-2001

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO.
- REAL DECRETO 374/2001, de 6-ABR, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1-MAY-2001

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR-98 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1-MAY-98
- MODIFICA R.D.39/1997 de 17-ENE-1997 que aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. B.O.E. 31-ENE-97

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- REAL DECRETO 1488/1998, de 30-JUL-98 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 17-JUL-98
- corrección de errores 31-JUL-98.

RIESGOS LABORALES
- RESOLUCIÓN de 23-JUL-98 de la Secretaría de Estado para la Administración Pública. B.O.E.: 1-AGO-98

SUBCONTRATACION EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION
- LEY 32/2006, de 18-OCT-2006 de la Jefatura del Estado. BOE: 19-OCT-2006

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 40 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE: 25-AGO-2007

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.

- REAL DECRETO 216/1999, de 5-FEB-99 del Ministerio de Trabajo. B.O.E.: 24-FEB-99

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

- REAL DECRETO 909/2001, de 27-JUL-01 del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 28-JUL-01

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa

- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A: 20-JUN-05

- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.

- ORDEN de 12 de NOVIEMBRE de 2007, de la Consejería de Empleo. B.O.J.A. nº 234: 28-NOV-07

-REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

17. USO Y MANTENIMIENTO CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 marzo 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, Ministerio de Vivienda del 19 Oct. B.O.E: 23 de Oct de 2007

- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07

- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08

MANUAL PARA USO Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS A VIVIENDA.

- Orden de 13 de noviembre de 2001.

- B.O.J.A. 140 de 4-DIC-01.

- Modificado por Orden de 21 de Abril de 2004. BOJA 87 de 5-MAY-04.

18. SECTORIAL DE CENTROS EDUCATIVOS

- Requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria. B.O.E. 12/03/2010 R.D. 132/2010 del Ministerio de Educación.

- Requisitos mínimos de los centros que imparten enseñanzas artísticas.

B.O.E. 09/04/2010 R.D. 303/2010 del Ministerio de Educación.

- Instrucciones para la redacción de los proyectos y Documentación Técnica para Obras de la Consejería de Educación y Ciencia.

B.O.J.A. 03/05/2003 Orden de 23 de enero de la Consejería de Educación y Ciencia.

- Normas de diseño constructivas para los edificios de uso docente.

B.O.J.A. 05/03/2003 Orden de 24 de enero de la Consejería de Educación y Ciencia por la que se aprueban las Normas de diseño y constructivas para los edificios de uso docente.

07/04/2006 Modificación Anexo I

08/01/2009 Modificación Anexo 4

- Decreto regulador de los centros que imparten el primer ciclo de la educación infantil.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 41 / 405
VERIFICACIÓN	NjyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

B.O.J.A. 15/05/2009 Decreto 149/2009 de la Conserjería de Educación.

- Instalaciones deportivas en centros de enseñanza primaria.

B.O.E. 08/04/1968 Decreto 635/1968 del Mº. de Educación y Ciencia.

B.O.E. 10/07/1968 Desarrollo: normas técnicas

- Creación y reconocimiento de Universidades y Centros Universitarios.

B.O.E. 20/04/1991 R.D. 557/1991 del Mº de Educación y Ciencia.

- Plan de Autoprotección de todos los centros docentes públicos de Andalucía, a excepción de los universitarios, los centros de enseñanzas de régimen especial y los servicios educativos, sostenidos con fondos públicos, así como las Delegaciones Provinciales de la Consejería de Educación.

B.O.J.A. 08/05/2008 Orden de 16 de Abril de 2008

- Orden EDU/1965/2010, de 14 de julio, por la que se regulan los requisitos que han de cumplir los centros que impartan el primer ciclo de la educación infantil en las ciudades de Ceuta y Melilla.

B.O.E. 21/07/2010 Orden EDU/1965/2010, de 14 de julio del Mº de Educación.

- Instrucciones para la redacción de proyectos

B.O.J.A. 05/03/2003 Orden de 23 de enero de la consejería de educación y ciencia, por la que se aprueban las Instrucciones para la redacción de proyectos y documentación técnica para obras de la consejería de educación y ciencia.

- Instrucciones Técnicas para dotar a centros educativos de tecnología TIC e instalaciones especiales.

<http://www.iseandalucia.es/web/guest/proveedores/documentacion/normas-tecnicas-y-modelos>

- Instrucciones sobre equipamientos, logística y tecnología

<http://www.iseandalucia.es/web/guest/proveedores/documentacion/normas-tecnicas-y-modelos>

19. PROVINCIAL

- Ordenanza provincial sobre condiciones de protección contra incendios.

Málaga, Septiembre de 2024

El Arquitecto:

Fdo: Kusha Ghoreishi

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 42 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

4.3.- FICHA URBANÍSTICA

INFORMACIÓN SOBRE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN

PROYECTO: REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL EN EL IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES EN MÁLAGA

EMPLAZAMIENTO: AVDA. ARROYO DE LOS ÁNGELES ,138. 29011 MÁLAGA.

ENCARGANTE: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN DEPENDIENTE DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN.

ARQUITECTO: KUSHA GHOREISHI

INFORMACIÓN SOBRE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN

INSTRUMENTOS TERRITORIALES Y URBANÍSTICOS (ORDENACIÓN Y COMPLEMENTARIOS) vigentes o en tramitación

INSTRUMENTO TERRITORIAL	PEPMF ☐ POTs ☐ PA ☐	INSTRUMENTO URBANISTICO	LOUA (o anterior)	PGOU	NNSS (Mun.)	NNSS (Prov.)	PDSU	POI	PS	PPO	PE	PERI	ED	CAT	*INSTRUMENTO URBANISTICO EN TRAMITACION	Con aprobaci3n inicial ☐ Con aprobaci3n definitiva sin publicar ☐	
			Vigente	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
			En tramitaci3n*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
			general			detallado			complementario								
			LISTA	PGOM	POI	PBOM	POU	PPO	PRI	EO	PE	ED	CAT	OM			
			Vigente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐			☐
			En tramitaci3n*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐			☐

Donde:

PEPMF:
Plan Especial
Protección del Medio
Físico

POTs:
Plan de Ordenación del
Territorio de ámbito
subregional

PA:
Proyecto de actuación
autonómico

INSTRUMENTOS
LOUA (o anterior)

INSTRUMENTOS
LISTA

POI Plan Ordenación Intermunicipal
PGOU Plan General de Ordenación Urbanística (a desaparecer)
NN.SS. (Mun.) Normas subsidiarias de ámbito Municipal (a desaparecer)
NN.SS. (Prov.) Normas subsidiarias de ámbito Provincial (a desaparecer)
PDSU Proyecto de delimitación de suelo urbano (a desaparecer)
PGOM Plan General de Ordenación Municipal (art. 63 LISTA)
POI Plan Ordenación Intermunicipal (art. 64 LISTA)
PBOM Plan Básico Ordenación Municipal (art. 65 LISTA)
POU Plan Ordenación Urbana (art. 66 LISTA)
PPO Plan Parcial de Ordenación (art. 67 LISTA)

PS Plan de Sectorización (a desaparecer)
PPO Plan Parcial de Ordenación
PE Plan Especial (diferentes especialidades)
PER Plan Especial de Reforma Interior
I Plan Especial de Reforma Interior
ED Estudio de Detalle
CAT Catálogo
PRI Plan Reforma Interior (art. 68 LISTA)
EO Estudio de Ordenación (art. 69 LISTA)
PE Plan Especial (diferentes objetos) (art. 70 LISTA)
ED Estudio de Detalle (art. 71 LISTA)
CAT Catálogo (art. 72 LISTA)
O Ordenanza Municipal (edificación y urbanización)
M

CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DEL SUELO**

PLANEAMIENTO GENERAL VIGENTE:

SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE	
Suelo urbano consolidado	☒	Suelo urbanizable ordenado	☐	Especialmente protegido por legislación específica	☐
				Especialmente protegido por plan territorial o urbanístico	☐
Suelo urbano no consolidado: Pendiente de planeamiento de desarrolloCon ordenación detallada pendiente de Gestión Con ordenación detallada de actuación directa	☐	Suelo urbanizable sectorizado	☐	De carácter rural o natural	☐
	☐			Habitat rural diseminado	☐
	☐	Suelo urbanizable no sectorizado	☐	Otros (municipio sin plan urbanístico)	☐
	☐				

PLANEAMIENTO GENERAL en tramitación:Conforme a la LOUA:

SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE	
Suelo urbano consolidado	☒	Suelo urbanizable ordenado	☐	Especialmente protegido por legislación específica	☐
Suelo urbano no consolidado: Sometido a planeamiento de desarrollo Con ordenación detallada pendiente de Gestión Con ordenación detallada de actuación directa	☐	Suelo urbanizable sectorizado	☐	Especialmente protegido por plan territorial o urbanístico	☐
	☐			De carácter rural o natural	☐
	☐	Suelo urbanizable no sectorizado	☐	Hábitat rural diseminado	☐
	☐			Otros (municipio sin plan urbanístico)	☐

CONFORME A LA LISTA:

SUELO URBANO (ordenado o no ordenado)		SUELO RÚSTICO		
Suelo Urbano	☐	Hábitat rural diseminado ☐	Especialmente protegido por legislación sectorial	☐
Sujeto a A.T.U. (mejora urbana o reforma interior)con actuación delimitada	☐		Preservado por riesgos	☐
	☐		Preservado por ordenación territorial y/o ordenación urbanística	☐
Sujeto a A.T.U. (mejora urbana o reforma interior)sin actuación delimitada	☐		Común no sujeto a A.T.U.	☐
	☐		Común sujeto a A.T.U. nueva urbanización (act. delimitada o no)	☐

** Según la Disposición Transitoria Primera de la LISTA (Ley 7/2021, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía):

SUC (LOUA) tiene consideración de SU (Suelo Urbano LISTA)
SUNC ordenado puede tener consideración de SU sujeto a ATU, con actuación delimitada (art.25 LISTA) y ordenación detallada
SUNC no ordenado tiene consideración SU sujeto a ATU sin actuación delimitada (art. 25 LISTA), que debe someterse a PRI o que debe someterse a EO
S. URBANIZABLE y SNU ya urbanizado integrado en malla urbana y transformado urbanísticamente tiene consideración SU (si concurren condiciones para ello)
S. URBANIZABLE no urbanizado tiene consideración de SR (Suelo Rústico LISTA).
S. URBANIZABLE SECTORIZADO tiene consideración de SR pendiente de desarrollo como ATU.
S. URBANIZABLE SECTORIZADO ORDENADO tiene consideración de SR pendiente ejecutar el Plan
S. URBANIZABLE NO SECTORIZADO, tiene consideración de SR pendiente de delimitación ATU art.25
LISTA SNU tiene consideración de SR

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DETALLADA

SEGÚN PLANEAMIENTO	VIGENTE	EN TRAMITACION	OBSERVACIONES
Instrumento de ordenación preciso	PGOU		
Calificación urbanística	URBANO		
Zona de Ordenanza	UAS		

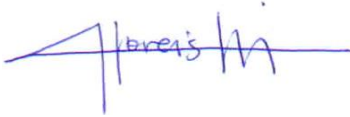
ORDENANZAS PARTICULARES DE EDIFICACIÓN

CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	DOCUMENTACION TECNICA
Estudios previos requeridos			
Parcela mínima aprobado	-		-
Parcela máxima	-		
Longitud mínima de fachada	-		
Diámetro mínimo inscrito	-		
Nº máx. viviendas	-		
Nº mínimo viviendas protegidas	-		
Tipología edificatoria	-		
Altura máxima, nº de plantas	-		-
Altura máxima, metros	-		-
Altura mínima	-		-
Edificabilidad neta	-		-
Ocupación planta baja	-		-
Ocupación planta primera	-		-
Ocupación otras plantas	-		-
Separación a lindero público	-		-
Separación a lindero privado	-		-
Separación entre edificios	-		-
Profundidad máxima edificable	-		-
Retranqueos de alineaciones	-		-
Condiciones de patio mínimo	-		-
Cuerpos salientes	-		-
Elementos salientes	-		-
Usos predominantes	Educativo		Educativo
Usos compatibles	-		-
Usos prohibidos	-		-
Plazas mínimas de aparcamiento	-		-
Nivel protección edificio existente	-		-

OBSERVACIONES:

(*) Los parámetros urbanísticos no se alteran. Sólo se actúa en espacios exteriores.

Málaga, Septiembre de 2024
El Arquitecto:



Fdo: Kusha Ghoreishi

5. ANEJOS A LA MEMORIA

5.1 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

No es de aplicación el real decreto legislativo 1/2008 por el que se aprueba la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, y la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, vigente actualmente.

Málaga, Septiembre de 2024
El Arquitecto:



Fdo: Kusha Ghoreishi

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 46 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5.2 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El control y seguimiento de la calidad de lo que se va a ejecutar en obra se encuentra regulado a través del Pliego de condiciones del presente proyecto.

Por lo que se refiere al Plan de control de calidad que cita el Anejo I de la Parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, podrá ser elaborado, atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el presente Pliego de condiciones de éste, por el Projectista, por el Director de Obra o por el Director de la Ejecución. En este último caso se realizará, además, siguiendo las indicaciones del Director de Obra.

En su contenido regirán las siguientes prescripciones generales:

1. En cuanto a la recepción en obra:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

2. En cuanto al control de recepción de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa. De la acreditación del control de recepción en obra, del control de calidad y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra.

MEDICIÓN DE PLAN DE ENSAYOS

No considerando ensayos de obligado cumplimiento, a continuación, se indican los ensayos de no obligado cumplimiento:

ENSAYO DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	Nº ENSAYOS	IMPORTE/ud
Ud. Toma de muestras de hormigón fresco (serie de 4 probetas) de una misma amasada para control estadístico del hormigón, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, refrentado y rotura a los días 7 y 28 días.	1	45,00 €
Ud. Ensayo de Tracción, incluyendo la determinación del límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura, sobre una probeta.	1	30,00€
Ud. Comprobación de la sección media equivalente y las características geométricas de los resaltos.	1	30,00€

47

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 47 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

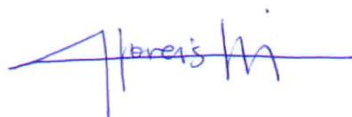
Ud. Ensayo de doblado-desdoblado.	1	20,00€
Ud. Control de soldadura mediante prueba de líquidos penetrantes	1	150,00€

ENSAYO DE NO OBLIGADO CUMPLIMIENTO	Nº ENSAYOS	IMPORTE
Ensayo proctor, modificado sobre una muestra de suelos o zahorras, s/UNE 103501.	1	120,50 €

***NOTA:** El importe de los **ensayos no obligatorios** supone un % inferior del 1% del PEM, dichos ensayos correrán por cuenta del contratista, por este motivo Se ha incluido en presupuesto un capítulo de Control de Calidad con importe nulo.

Málaga, Septiembre de 2024

El Arquitecto:



Fdo: Kusha Ghoreishi

5.3 ANEJO DE CÁLCULO

MEMORIA DE CÁLCULO

ÍNDICE:

MEMORIA DE CÁLCULO..... 49

1. Justificación de la solución adoptada 50

1.1. Estructura 50

1.2. Cimentación..... 50

1.3. Método de cálculo 50

1.3.1. Hormigón armado..... 50

1.3.2. Acero laminado y conformado 50

1.3.3. Muros de fábrica de ladrillo y bloque de hormigón de árido, denso y ligero..... 51

1.4. Cálculos por Ordenador 51

2. Características de los materiales a utilizar 51

2.1. Hormigón armado..... 51

2.1.1. Hormigones 51

2.1.2. Acero en barras..... 52

2.1.3. Acero en Mallazos..... 52

2.1.4. Ejecución..... 52

2.2. Aceros laminados 53

2.3. Aceros conformados..... 53

2.4. Uniones entre elementos..... 53

2.5. Muros de fábrica..... 53

2.6. Ensayos a realizar 53

2.7. Distorsión angular y deformaciones admisibles 54

ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO 55

3. empujes del terreno 55

4. Combinaciones de acciones consideradas 55

4.1. Hormigón Armado..... 55

4.2. Acero Laminado..... 57

4.3. Acero conformado 58

4.4. Madera..... 58

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 49 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1.JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

1.1.ESTRUCTURA

Debido a la geometría de la obra, la solución adoptada para la estructura en cuestión es la de muros de contención de hormigón armado.

1.2.CIMENTACIÓN

La cimentación se ejecutará mediante micropilotes tal y como recomienda el informe geotécnico.

1.3.MÉTODO DE CÁLCULO

1.3.1.Hormigón armado

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el apartado 6.3 del anejo 18 del **Código Estructural** y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el apartado 6.4 del anejo 18 del **Código Estructural**.

Situaciones no sísmicas

Situaciones sísmicas

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

1.3.2.Acero laminado y conformado

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma **Código Estructural**, determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 50 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de los coeficientes de aprovechamiento y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

1.3.3.Muros de fábrica de ladrillo y bloque de hormigón de árido, denso y ligero

Para el cálculo y comprobación de tensiones de las fábricas de ladrillo se tendrá en cuenta lo indicado en la norma CTE SE-F, y el Eurocódigo-6 en los bloques de hormigón.

El cálculo de solicitaciones se hará de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se efectúan las comprobaciones de estabilidad del conjunto de las paredes portantes frente a acciones horizontales, así como el dimensionado de las cimentaciones de acuerdo con las cargas excéntricas que le solicitan.

1.4.Cálculos por Ordenador

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se han utilizado dos programas informáticos de ordenador.

Los programas utilizados son Cypecad en su versión 2023.d.

2.Características de los materiales a utilizar

Los materiales a utilizar, así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

2.1.Hormigón armado

2.1.1.Hormigones

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 51 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm ²)	25	25	25	25	25
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N				
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)	400/300				
Tamaño máximo del árido (mm)		40	30	15/20	25
Tipo de ambiente (agresividad) <i>Según código estructural.</i>	I				
Consistencia del hormigón		Plástica	Blanda	Blanda	Blanda
Asiento Cono de Abrams (cm) <i>Según Código Estructural.</i>		3 a 5	6 a 9	6 a 9	6 a 9
Sistema de compactación	Vibrado				
Nivel de Control Previsto	Estadístico				
Coefficiente de Minoración	1.5				
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)	16.66	16.66	16.66	16.66	16.66

2.1.2. Acero en barras

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm ²)	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coefficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm ²)	347.82				

2.1.3. Acero en Mallazos

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (kp/cm ²)	500				

2.1.4. Ejecución

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de Control previsto	Normal				
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables Permanentes/Variables	1.35/1.5				

2.2. Aceros laminados

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				
Acero en Chapas	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				

2.3. Aceros conformados

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm ²)	235				
Acero en Placas y Paneles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm ²)	235				

2.4. Uniones entre elementos

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Sistema y Designación	Soldaduras					
	Tornillos Ordinarios	A-4t				
	Tornillos Calibrados	A-4t				
	Tornillo de Alta Resist.	A-10t				
	Roblones					
	Pernos o Tornillos de Anclaje	B-500-S				

2.5. MUROS DE FÁBRICA

No se utilizan.

2.6. ENSAYOS A REALIZAR

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XVI, art. 85º y siguientes.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capítulo 12 del CTE SE-A

2.7.DISTORSION ANGULAR Y DEFORMACIONES ADMISIBLES

Distorsión angular admisible en la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de estructura, se considera aceptable un asiento máximo admisible de: 1.9 cm.

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma

Hormigón armado. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías

En los elementos de hormigón armado se establecen los siguientes límites:

Flechas activas máximas relativas y absolutas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas	Tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas
VIGAS Y LOSAS Relativa: $\delta / L < 1/300$	Relativa: $\delta / L < 1/400$	Relativa: $\delta / L < 1/500$
FORJADOS UNIDIRECCIONALES Relativa: $\delta / L < 1/300$	Relativa: $\delta / L < 1/500$ $\delta / L < 1/1000 + 0.5\text{cm}$	Relativa: $\delta / L < 1/500$ $\delta / L < 1/1000 + 0.5\text{cm}$

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta / h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\delta / H < 1/500$

ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

3. EMPUJES DEL TERRENO

Se han considerado las acciones derivadas de los parámetros geotécnicos reflejados en el informe realizado por Conanma.

4. COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS

4.1. HORMIGÓN ARMADO

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

▪ **E.L.U. de rotura. Hormigón**

▪ **Situaciones no sísmicas**

▪ **Situaciones sísmicas**

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)

	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

▪ **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones.**

▪ **Situaciones no sísmicas**

▪ **Situaciones sísmicas**

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)

	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

4.2.ACERO LAMINADO

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

▪ Situaciones no sísmicas

▪ Situaciones sísmicas

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)

	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

4.3.ACERO CONFORMADO

Se aplica las mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado.

E.L.U. de rotura. Acero laminado.

4.4.MADERA

Se aplica las mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado y conformado.

E.L.U. de rotura. Madera.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 58 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

II. OTROS DOCUMENTOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 59 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1. IMPRESO ESTADÍSTICO DE CONSTRUCCIÓN

ANEXO ESTADISTICA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROGRAMACIÓN
ECONÓMICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE ESTADÍSTICA Y ESTUDIOS

Mod. E.V.-1

ESTADÍSTICA DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

Este cuestionario está sometido al secreto estadístico; sólo podrá publicarse en forma numérica, sin referencia alguna de carácter individual. Su cumplimentación es obligatoria. (Ley 4/90)

Deberá cumplimentarse un cuestionario por cada obra mayor que vaya a efectuarse y se presentará en el Ayuntamiento en el momento de la solicitud de licencia.

No escriba en los espacios sombreados

c.a. provincia municipio mes año tipo número de orden

A: DATOS GENERALES

A.1 DATOS DEL PROMOTOR

NOMBRE O RAZON SOCIAL

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN CONSEJERIA DE EDUCACION Y DEPORTE

DIRECCION POSTAL:

C/APAMARES

Núm.

4

MUNICIPIO

MÁLAGA

CODIGO POSTAL

29016

PROVINCIA

MÁLAGA

A.2 CLASE DE PROMOTOR (Señale con x la casilla que corresponda)

1. SOCIEDAD MERCANTIL

1.1 PRIVADA

1

1.2 PUBLICA (S.G.V. etc.)

2

2. COOPERATIVA

3

3. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS

4

4. PERSONAS FISICAS

4.1 PARTICULAR PARA USO PROPIO

5

4.2 PROMOTOR PRIVADO

6

5. ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

7

6. ADMINISTRACION AUTONOMICA

☒

8

7. ADMINISTRACION PROVINCIAL

9

8. ADMINISTRACION MUNICIPAL

10

9. OTROS PROMOTORES (especifique)

11

A.3 EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

DIRECCION POSTAL:

I.E.S MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES

Núm.

MUNICIPIO

MÁLAGA

PROVINCIA

MÁLAGA

CLASIFICACION DEL SUELO: (señale con X la casilla que corresponda)

URBANO

☒

1

URBANIZABLE

5

NO URBANIZABLE

9

A.4 REGIMEN LEGAL DE LAS OBRAS

¿ SE ACOGERÁ LA EDIFICACIÓN U OBRA, TOTAL O PARCIALMENTE, A PROTECCIÓN OFICIAL ?

(señale con X la casilla que corresponda)

NO

☒

0

SÍ

1

INDIQUE TIPO DE PROTECCIÓN Y Nº DE VIVIENDAS (señale con X la casilla que corresponda)

TIPO DE PROTECCIÓN

VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL (VPO)

1

OTRAS VIVIENDAS PROTEGIDAS SEGÚN NORMATIVA PROPIA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

9

Nº DE VIVIENDAS

60

JOSE LABRADOR SERRANO	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 60 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

A.6 NUMERO DE EDIFICIOS A CONSTRUIR O AFECTADOS POR LA OBRA (1)
(según destino final de los edificios, pueden coexistir varios tipos de edificios)

(Señale con una X la casilla que corresponda)

Obras de/en edificios..... ☒

Obras que sólo afecten a locales (Bajos comerciales, locales

de oficinas, bancos, etc.)..... ☐

..... Pase directamente al cuadro C.1

1. EDIFICIOS RESIDENCIALES

2. EDIFICIOS NO RESIDENCIALES

		Número de edificios	DESTINADOS A:	Numero de edificios
Destinados a vivienda	Con una vivienda	Aislados.....	Explotaciones agrarias, ganaderas o pesca.....	
		Adosados (2)...	Industrias.....	
		Pareados (2)...	Transportes y comunicaciones.....	
	Con dos o más viviendas (3)...		Almacenes.....	
Destinados a residencia colectiva	Permanente (residencias, conventos, colegios mayores, etc.)		Servicios burocráticos (oficinas).....	
			Servicios comerciales.....	
			Servicios sanitarios.....	
	Eventual (hoteles, moteles, etc)		Servicios culturales y recreativos.....	
		Servicios educativos.....	1	
		Iglesias y otros edificios religiosos (no residenc.).....		
		Otros (se especificará en observaciones).....		

- (1) "Edificio" es una construcción permanente fija sobre el terreno, provista de cubierta y limitada por muros exteriores o medianeros. Son "edificios residenciales" los que tienen más del 59% de su superficie (excluidos bajos y sótanos) destinada a vivienda familiar o residencia colectiva.
- (2) En construcciones adosadas o pareadas, se considerarán tanto edificios como portales o entradas principales independientes existan. Son construcciones pareadas, las adosadas de únicamente dos viviendas.
- (3) En construcciones con dos o más viviendas se considerarán tantos edificios como portales o entradas principales independientes existan, aunque estos edificios formen parte de un núcleo común y los portales se encuentren dentro de un recinto cerrado.

A.7 CLASIFICACION SEGUN TIPO DE OBRA Y PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA EN EUROS (*)
(*) (SIN DECIMALES)

420.167,20

2. TIPO DE OBRA PARA LA QUE SE PIDE LICENCIA:
(Señale con una X la casilla que corresponda)

Deberá cumplimentar los cuadros

DE NUEVA PLANTA (1)	CON DEMOLICION TOTAL.....	☐	1	B y D
	SIN DEMOLICION.....	☐	2	B
DE REHABILITACION (2) (AMPLIACION, REFORMA Y/O RESTAURACION DE EDIFICIOS)	CON DEMOLICION PARCIAL.....	☐	3	C y D
	SIN DEMOLICION.....	☐	4	C
DE DEMOLICION TOTAL EXCLUSIVAMENTE (3).....		☐	5	D

- (1) Es obra de "nueva planta" la que da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no la demolición total previa.
- (2) Es obra de "rehabilitación" (Ampliación, Reforma y/o Restauración) la que no da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demoliciones parciales.
- (3) Es obra de "demolición total exclusivamente" la que da lugar a la desaparición de edificios, sin que se solicite, en esa licencia, ninguna nueva construcción sobre el terreno del edificio demolido.

NOTA GENERAL: En todo el cuestionario, cuando se habla de SUPERFICIE (sin ninguna especificación), debe entenderse que es la suma de todos los metros cuadrados de cada planta, que son afectados por los distintos tipos de obra. Todos los datos se expresarán sin decimales.

B: EDIFICACION DE NUEVA PLANTA

B.1 SUPERFICIE AFECTADA Y CARACTERISTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

1. SUPERFIE SOBRE EL TERRENO QUE OCUPARA(N) LA(S) EDIFICACION(ES), (EN M²)
2. SUPERFICIE DEL TERRENO, SOLAR O PARCELA AFECTADA POR EL PROYECTO (EN M²)
3. CARACTERISTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR (1)

TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
3.1. N° DE EDIFICIOS					
3.2. PLANTAS SOBRE RASANTE					
3.3. PLANTAS BAJO RASANTE					
3.4. SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR (M ²)					
3.5. VOLUMEN TOTAL A CONSTRUIR (M ³)					
3.6. N° TOTAL DE VIVIENDAS					
3.7. N° TOTAL DE PLAZAS (en residencias colectivas)					
3.8. N° TOTAL DE PLAZAS DE GARAJE					

- (1) **Datos según el tipo de edificio:** Si la licencia solo comprende un edificio, o varios iguales, se contestará únicamente en la columna G. Si la licencia comprende varios edificios con el mismo destino, pero de diferentes características, se agruparán en una columna aquellos que tengan las mismas características, por lo que deberán cumplimentarse tantas columnas como diferentes tipos de edificios incluya la licencia. Si la licencia comprende varios edificios con distinto destino, se utilizará el mismo criterio de agrupación por tipo, pero además al cumplimentar las columnas, se seguirá el mismo orden que tienen los edificios en el cuadro A.6. Los epígrafes se consignarán: 3.2 y 3.3 por edificio y de 3.4 a 3.8 para todos los edificios que figuran en 3.1.

B.2 TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA

Para los mismos tipos de edificios del cuadro B.1 señale con X, sobre los cuadros correspondientes, la tipología constructiva más usual del tipo de edificio

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K	TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1. HORMIGON ARMADO						4. CERRAMIENTO EXTERIOR	4.1. CERAMICOS.....					
	1.2. METALICA							4.2. PETREOS.....					
	1.3. MUROS DE CARGA							4.3. FACHADAS LIGERAS.....					
	1.4. MIXTA							4.4. REVESTIMIENTO CONTINUO (Estuco, etc).....					
	1.5. OTROS (*)							4.5. OTROS (*).....					
2. ESTRUCTURA HORIZONTAL	2.1. UNIDIRECCIONAL (viguetas y bovedillas)						5. CARPINTERIA EXTERIOR	5.1. MADERA					
	2.2. BIDIRECCIONAL							5.2. ALUMINIO.....					
	2.3. OTROS (*).....							5.3. CHAPA DE ACERO.....					
3. CUBIERTA	3.1. PLANA (≤5%)							5.4. PLASTICO (P.V.C.,) .					
	3.2. INCLINADA.....							5.5. OTROS (*).....					

(*) Especifique, en observaciones, qué otro tipo es el empleado

B.3 INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR						B.4 ENERGIA A INSTALAR							
Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).						Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de energía que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).							
INSTALACION POR TIPO DE EDIFICIO		G	H	I	J	K	ENERGIA POR TIPO DE EDIFICIO		G	H	I	J	K
1. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES		☐	☐	☐	☐	☐	1. ELECTRICIDAD		☐	☐	☐	☐	☐
2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE		☐	☐	☐	☐	☐	2. COMBUSTIBLE SOLIDO		☐	☐	☐	☐	☐
3. AGUA CALIENTE		☐	☐	☐	☐	☐	3. GAS CIUDAD O NATURAL		☐	☐	☐	☐	☐
4. CALEFACCION		☐	☐	☐	☐	☐	4. OTRO COMBUSTIBLE GASEOSO (G.L.P)		☐	☐	☐	☐	☐
5. REFRIGERACION		☐	☐	☐	☐	☐	5. COMBUSTIBLE LIQUIDO		☐	☐	☐	☐	☐
6. ASCENSORES Y MONTACARGAS		☐	☐	☐	☐	☐	6. ENERGIA SOLAR		☐	☐	☐	☐	☐
7. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES		☐	☐	☐	☐	☐	7. OTRO TIPO DE ENERGIA (se especificará en observaciones)		☐	☐	☐	☐	☐
8. TRATAMIENTO DE OTROS RESIDUOS		☐	☐	☐	☐	☐			☐	☐	☐	☐	☐

2. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | CERRAMIENTOS EXTERIORES | REMATES DE MURO DE CERRAMIENTO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza o resultara dañada por cualquier circunstancia, deberá avisarse a personal cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los elementos.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
 - Limpieza mediante cepillado con agua y detergente neutro.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Inspección periódica para detectar la erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado.

URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | CERRAMIENTOS EXTERIORES | VERJAS TRADICIONALES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes que puedan provocar deformaciones.

PRESCRIPCIONES

- Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, por causa de excavaciones o fuerte viento, será analizada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.

- En caso de reparación o reposición de los elementos componentes del cerramiento, deberán repararse o sustituirse por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colgará de la verja ni se fijará sobre ella ningún objeto.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Limpieza.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Repintado de los elementos metálicos, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
 - Repintado de los elementos metálicos, en ambientes no agresivos.
 - Inspección de la verja y revisión de los anclajes, reparando los desperfectos que hayan aparecido.

URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA|CERRAMIENTOS EXTERIORES|MUROS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán situaciones de humedad persistente.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
- Se controlará el arbolado existente que no afecte al muro, sobre todo en su base.
- En caso de desarrollar trabajos de limpieza, se analizará el efecto que puedan tener los productos aplicados sobre los diversos materiales que constituyen el muro.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se prevea una modificación del uso que pueda alterar las solicitudes previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 64 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.
- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, ésta será reparada inmediatamente.
- Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

PROHIBICIONES

- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.
- En el caso de alteraciones que produzcan pérdida de durabilidad, deberá requerirse una intervención técnica, con el fin de evitar que degeneren en alteraciones que afecten a su estabilidad.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Inspección visual de los muros de fábrica, para detectar:
 - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
 - Erosión anormal o excesiva de paños, ladrillos o bloques aislados, desconchados o descamaciones.
 - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.
- Cada 5 años:
 - Inspección visual de los muros de hormigón armado, observando si aparecen fisuras y grietas en paredes o fachadas, desconchados en el revestimiento de hormigón, aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado o cualquier otro tipo de lesión como desplomes de paredes o fachadas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Inspección de las juntas de dilatación, en muros de hormigón armado.
- Cada 3 años:
 - Inspección de las piezas que forman la fábrica, observando si se producen alteraciones por la acción de los agentes atmosféricos, fisuras debidas a asientos locales o a sollicitaciones mecánicas imprevistas, erosión o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.
- Cada 5 años:
 - Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado de los muros de hormigón armado.
 - Limpieza según el tipo de ladrillo, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 65 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA|ARBOLES|

USO

PRECAUCIONES

- Deberán extirparse las hierbas parásitas o emplear herbicidas selectivos.

PROHIBICIONES

- No se realizará la poda ni durante la brotación primaveral ni en otoño.

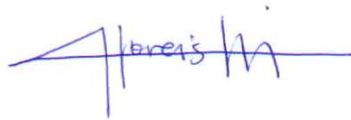
MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Poda. La poda de mantenimiento consiste en dar un repaso para eliminar elementos indeseables tales como:
 1. Ramas muertas,quebradas o enfermas.
 2. Tocones.
 3. Rebrotos que salen de la base del árbol o de suelo.
 4. Chupones: ramas que nacen con mayor vigor y crecimiento vertical.
 5. Algunas ramas que se entrecruzan o se rozan.
 6. Ramas que tocan cables eléctricos o edificios o que dificultan el paso de personas o vehículos.
 7. Ramas con riesgo de rotura. Por ejemplo, con un ángulo demasiado estrecho respecto al tronco.
 8. Ramas que pueden afectar a muros o cerramientos exteriores.
- Cada año:
 - Tratamiento con herbicidas y fungicidas.
 - Tratamiento para hormigas y caracolas.

Málaga, Septiembre de 2024

El Arquitecto:



Fdo: Kusha Ghoreishi Karimi

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 66 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Índice

1 Memoria Informativa del Estudio

2 Definiciones

3 Medidas Prevención de Residuos

4 Separación de Residuos

5 Medidas para la Separación en Obra

6 Destino Final

7 Prescripciones del Pliego sobre Residuos

8 Presupuesto

9 Fianza / Depósito

10 Plantillas de Impresos

10.1 Pictogramas de Peligro

11 Documentación Gráfica

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 67 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1 Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con 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, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **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.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: REPOSICION DE MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL EN EL I.E.S. MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES

Dirección de la obra: Avda. Arroyo de los Angeles, 138

Localidad: 29011 Málaga

Provincia: Málaga

Promotor: Agencia Pública Andaluza de Educación

Técnico redactor de este Estudio:

Kusha Ghoreishi Karimi con D.N.I: 25727549-W

Arquitecto colegiado 1163 C.O.A.MA

Domicilio profesional: Avenida de las Palmeras, s/n Edif. Benalroma 2, 1ºB. 29630 Benalmádena (Málaga)

Teléfono: 693 107 705 e-mail: kusha@quarkarquitectos.es

Fecha de comienzo de la obra: Supeditado a licencia de obras definitiva.

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 68 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2 Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según anejo 2 de la Orden MAM/304/2002. Lista actualmente actualizada por la publicación de la Decisión 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo".
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de estos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 69 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".

- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita 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.

3 Medidas Prevención de Residuos

Prevención en Tareas de Derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Prevención en la Adquisición de Materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se priorizará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones, pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 70 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
 - Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
 - En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
 - Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
 - Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
 - Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
 - Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.
 - Prevención en el Almacenamiento en Obra
 - Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
 - Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
 - Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
 - En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello por lo que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
 - Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

Cantidad de Residuos

A continuación, se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos, pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, 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.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	7,82 Kg	0,16
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de	9,16 Kg	0,01

	limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.		
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas.	3,40 Kg	0,01
170101	Hormigón, morteros y derivados.	260,69 Tn	391,04
170102	Ladrillos.	0,00 Kg	0,00
170407	Metales mezclados.	10,23 Tn	12,27
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	368,40 Tn	307,15
170601	Materiales de aislamiento que contienen amianto.	0,00 Kg	0,00
170605	Materiales de construcción que contienen amianto.	0,00 Kg	0,00
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	0,00 Kg	0,00
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,00 Kg	0,00
200101	Papel y cartón.	0,00 Kg	0,00
	Total :	639,32 Tn	710,46

4 Separación de Residuos

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Opción de separación: Separado	7,82 Kg	0,16
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	9,16 Kg	0,01
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	3,40 Kg	0,01
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	260,69 Tn	391,04
170102	Ladrillos. Opción de separación: Residuos cerámicos	0,00 Tn	0,00
170407	Metales mezclados. Opción de separación: Residuos metálicos	10,23 Tn	12,27
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	368,40 Tn	307,15

72

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 72 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

	Opción de separación: Separado (0% de separación en obra)		
170601	Materiales de aislamiento que contienen amianto. Opción de separación: Separado	0,00 Tn	0,00
170605	Materiales de construcción que contienen amianto. Opción de separación: Separado	0,00 Tn	0,00
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,00 Tn	0,00
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	0,00 Tn	0,00
200101	Papel y cartón. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,00 Tn	0,00
	Total :	639,32 Tn	710,46

5 Medidas para la Separación en Obra

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

1. Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
2. Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
3. Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
4. Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
5. Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

6 Destino Final

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	7,82 Kg	0,16
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	9,16 Kg	0,01
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	3,40 Kg	0,01
1700CERA	Residuos de Fábricas, Tejas y materiales cerámicos. Suma códigos LER 170102 y 170103. Destino: Valorización Externa	96,28 Tn	74,40
170101	Hormigón, morteros y derivados. Destino: Valorización Externa	32,69 Tn	22,23
170407	Metales mezclados. Destino: Valorización Externa	5,25 Tn	2,76
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Destino: Deposición en Vertedero	156,74 Tn	117,55
170601	Materiales de aislamiento que contienen amianto. Destino: Deposición en Vertedero Específico	0,21 Tn	4,46
170605	Materiales de construcción que contienen amianto. Destino: Deposición en Vertedero Específico	0,97 Tn	1,42
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01. Destino: Deposición en Vertedero	5,04 Tn	12,59
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	1,10 Tn	2,19
200101	Papel y cartón. Destino: Valorización Externa	0,06 Tn	0,14
Total :		298,35 Tn	237,92

7 Prescripciones del Pliego sobre Residuos

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 75 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

al riesgo de los residuos generados.

- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación de este.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteará durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

Derribo y Demolición

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirará antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 76 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

Normativa

1. Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
2. Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
3. REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
4. REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
5. LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.
6. Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Andalucía

Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

8 Presupuesto

A continuación, se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra.

Esta valoración forma parte del del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 77 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS									
04.01	m3 RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A PLANTA DE VALORIZ.								
	Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización más cercana, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado un 12%.								
	ACERADO SOLADO	1,12	285,00		0,10		31,92		
	ACERADO SOLERA	1,12	285,00		0,12		38,30		
	VALLADOS	1,12	109,56	0,10			12,27		
	SOLERAS	1,12	20,55				23,02		
	ZAPATAS	1,12	109,56				122,71		
	MUROS	1,12	156,33				175,09		
							403,31	23,22	9.364,86
04.02	m3 RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 10 km								
	Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado un 12%.								
	ACERADO ZANJAS	1,12	114,00				127,68		
	ENCEPADOS MUROS	1,12	160,24				179,47		
							307,15	10,08	3.096,07
	TOTAL CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								12.460,93

9 Fianza / Depósito

Con el fin de garantizar las obligaciones derivadas de la gestión de los residuos de construcción y demolición según Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, se exigirá el pago de una fianza / depósito o garantía financiera equivalente que garantice la correcta gestión de los residuos.

En base a la normativa de aplicación, se establece un importe de: 12.460,93 euros.

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 78 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y ACEPTACIÓN POR LA PROPIEDAD

Proyecto:
Dirección de la obra:
Localidad:
Provincia:
Redactor Estudio de Gestión:
Presupuesto Ejecución Material:
Presupuesto Gestión Residuos:
Promotor:
Director de Obra:
Director de Ejecución Material Obra:
Contratista redactor del Plan:
Fecha prevista comienzo de obra:

En cumplimiento de lo estipulado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, es requisito necesario aprobar por parte de la Dirección Facultativa y sus representantes el Director de Obra y el Director de Ejecución Material de la Obra y aceptar por parte de la Propiedad el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición presentado por el Contratista para la obra reseñada en el inicio del acta.

Una vez analizado el contenido del mencionado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, se hace constar la conformidad con el mismo considerando que reúne las condiciones técnicas requeridas para su aprobación.

Dicho Plan pasa a formar parte de los documentos contractuales de la obra junto a la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos, facilitadas a la Dirección Facultativa y a la Propiedad por el Poseedor y el Gestor de Residuos.

En consecuencia, la Dirección Facultativa, que suscribe, procede a la aprobación formal y el Promotor, que suscribe, procede a la aceptación formal, del reseñado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, quedando enterado el Contratista.

Se advierte que, cualquier modificación que se pretenda introducir al Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, aprobado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante su ejecución, requerirá de la aprobación de la Dirección Facultativa y la aceptación por la propiedad, para su efectiva aplicación.

El Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, objeto de la presente Acta habrá de estar en la obra, en poder del Contratista o persona que le represente, a disposición permanente de la Dirección Facultativa, además de a la del personal y servicios de los Órganos Técnicos en esta materia de la Comunidad Autónoma.

Firmado en Sustituya por LOCALIDAD FIRMA, a Sustituya por Fecha Firma Acta

**Representante
Promotor**

**Director
de Obra**

Director Ejecución

**Representante
Contratista**

79

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 79 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

TABLA CONTROL SALIDA RESIDUOS OBRA

Obra: Sustituya este texto por nombre del PROYECTO

Productor Residuos: Sustituya este texto por nombre PROMOTOR

Poseedor Residuos: Sustituya este texto por nombre CONTRATISTA

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

ALBARAN DE RETIRADA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Nº

IDENTIFICACION DEL PRODUCTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			
IDENTIFICACION DEL GESTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			
IDENTIFICACION DEL TRANSPORTE			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			
IDENTIFICACION DEL RESIDUO			
Denominación descriptiva:			
Descripción L.E.R.:			
Código L.E.R.:			
CANTIDAD A GESTIONAR (Peso y Volumen):			
TIPO DE ENVASE:			
FECHA:			

Fdo. (Responsable de residuos de la empresa productora)

NOTIFICACIÓN PREVIA DE TRASLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Art. 41.c R.D. 833/88, R.D. 952/97 y Orden MAM/304/2002

1.- Datos del PRODUCTOR		Comunidad Autónoma:					
Razón Social				N.I.F.:			
Dirección:				Nº Productor			
Municipio		Provincia			Código Postal		
Teléfono:		Fax:		E-mail:			
Persona de contacto:							
2.- Datos del DESTINATARIO		Comunidad Autónoma:					
Razón Social				N.I.F.		Nº Gestor Autorizado	
Dirección del domicilio social:							
Municipio		Provincia			Código Postal		
Teléfono:		Fax:		E-mail:			
Persona de contacto:							
3.- Datos del TRANSPORTISTA		Comunidad Autónoma:					
Razón Social				N.I.F.		Matrícula Vehículo	
Dirección del domicilio social:							
Municipio		Provincia			Código Postal		
Teléfono:		Fax:		E-mail:			
Persona de contacto:							
4.- Identificación del RESIDUO							
4.1. Código LER							
Descripción habitual:							
4.2.- Código del Residuo (según tablas Anexo 1 R.D. 952/97)							
Tabla 1 Q	Tabla 2 D R	Tabla 3 L	Tabla 4 C C	Tabla 5 H H	Tabla 6 A	Tabla 7 B	
4.3.- Gestión final a realizar (orden MAM 304/2002):					Cant. Total anual (kg):		
4.4.- En caso de Traslado Transfronterizo:							
NºDoc. Notificación:							
Nº de orden del envío:							
4.5.Medio Transporte:							
4.6. Itinerario:							
4.7.- CC.AA. de Tránsito:							
4.8.- Fecha de notificación:				4.9.- Fecha envío:			

82

SOLICITUD DE ADMISION DE RESIDUOS PELIGROSOS (R.D. 833/88 y R.D. 952/97)

IDENTIFICACION DEL PRODUCTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL GESTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL RESIDUO	
Denominación descriptiva:	
Descripción L.E.R.:	
Código L.E.R.:	
Composición química:	
Propiedades Físico-químicas:	

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO	
Razón por la que el residuo debe ser gestionado	Q
Operación de gestión	D/R
Tipo genérico del residuo peligroso	L/P/S/G
Constituyentes que dan al residuo su carácter peligroso	C
Características de peligrosidad	H
Actividad generadora del residuo peligroso	A
Proceso generador del residuo peligroso	B

CANTIDAD A GESTIONAR (Peso y Volumen):	
TIPO DE ENVASE:	
FECHA:	

Fdo. (Responsable de residuos de la empresa productora)

PELIGROS FÍSICOS	
	Explosivos. Explosivos inestables Explosivos de las divisiones 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de los tipos A y B Peróxidos orgánicos de los tipos A y B
	Inflamables. Gases inflamables, categoría 1 Aerosoles y sólidos inflamables, categorías 1 y 2 Líquidos inflamables, categorías 1, 2 y 3 Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de tipo B, C, D, E y F Líquidos y sólidos pirofóricos, categoría 1 y Peróxidos orgánicos de tipo B, C, D, E y F Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, categorías 1 y 2 Sustancias y mezclas que, en contacto con agua, desprenden gases inflamables; cat. 1, 2 y 3
	Comburentes. Gases comburentes, categoría 1 Líquidos comburentes, categorías 1, 2 y 3 Sólidos comburentes, categorías 1, 2 y 3
	Gases a presión. Gases comprimidos; Gases licuados; Gases licuados refrigerados; Gases disueltos
	Corrosivos. Corrosivos para los metales, categoría 1

PELIGROS PARA LA SALUD	
	Toxicidad aguda. Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categorías 1, 2 y 3
	Toxicidad aguda, irritación, sensibilización, efectos narcóticos. Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categoría 4 Irritación cutánea y ocular, categoría 2 Sensibilización cutánea, categoría 1 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), Categoría 3 Irritación de las vías respiratorias Efectos narcóticos
	Peligroso para la salud. Sensibilización respiratoria, categoría 1 Mutagenicidad en células germinales, categorías 1A, 1B y 2 Carcinogenicidad, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad para la reproducción, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), categorías 1 y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas), categorías 1 y 2 Peligro por aspiración, categoría 1
PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE	
	Peligroso para el medio ambiente acuático. Peligro agudo, categoría 1 Peligro crónico, categorías 1 y 2

Nombre del Residuo:
Código de Identificación del residuo según orden MAM 304/2002 L E R :
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:
Fecha de envasado:

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP1 EXPLOSIVO
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.:	
Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP2 COMBURENTE
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.:	
Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP3 INFLAMABLE
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.:	
Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP4 IRRITANTE / HP8 CORROSIVO
Datos del titular del residuo	
Nombre:	
Dirección:	
C.I.F.:	
Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP5 TOXICIDAD ESPECIFICA / HP7 CARCINOGENO / HP10 TÓXICO PARA LA REPRODUCCIÓN / HP11 MUTAGENO
Datos del titular del residuo	
Nombre:	
Dirección:	
C.I.F.:	
Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP4 IRRITANTE / HP6 TOXICIDAD AGUDA / HP5 TOXICIDAD ESPECIFICA / HP13 SENSIBILIZANTE
Datos del titular del residuo	
Nombre:	
Dirección:	
C.I.F.:	
Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP6 TOXICIDAD AGUDA
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono: Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP14 ECOTOXICO
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono: Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: GASES COMPRIMIDOS Y LICUADOS
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono: Fecha de envasado:	



depositar exclusivamente

**RESIDUOS
HORMIGÓN**

CONSTRUBIT.COM

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 90 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



depositar exclusivamente

RESIDUOS
CERÁMICA
TEJAS, LADRILLOS, CERÁMICOS

CONSTRUBIT.COM

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 91 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



depositar exclusivamente

**RESIDUOS
METAL**

CONSTRUBIT.COM

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 92 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



depositar exclusivamente

**RESIDUOS
MADERA**

CONSTRUBIT.COM

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 93 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



depositar exclusivamente

RESIDUOS
VIDRIO

CONSTRUBIT.COM

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 94 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



depositar exclusivamente

**RESIDUOS
PLÁSTICO**

CONSTRUBIT.COM

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 95 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



depositar exclusivamente

RESIDUOS
PAPEL y CARTÓN

CONSTRUBIT.COM

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 96 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ZONA RESERVADA

**RESIDUOS
PELIGROSOS**

- NO MEZCLAR RESIDUOS.
- PROTEGER DE LA LLUVIA.
- IDENTIFICAR LOS RESIDUOS DEPOSITADOS.
- LA RETIRADA DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS SE REALIZARÁ POR GESTOR AUTORIZADO

CONSTRUBIT.COM

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 97 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

11 Documentación Gráfica

Entre la documentación gráfica que se acompaña a este documento de Gestión de Residuos se incluye un plano de planta en el ESS que incorpora detalle de los siguientes aspectos:

- A. Contenedores de los distintos RCDs (Tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios...).
- B. Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, contenedores para residuos urbanos.
- C. Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 98 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

4. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

1. TÍTULO: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA LA REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL EN EL IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES EN MÁLAGA.

1.1. LOCALIDAD: MÁLAGA

1.2 EXPEDIENTE: CONTR-2021-628656 (102/ISE/2021/MA)

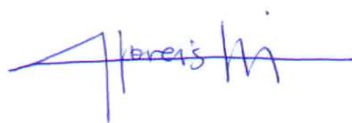
1.3 FECHA: DICIEMBRE DE 2021

DECLARACION DE OBRA COMPLETA

D. Kusha Ghoreishi karimí, como arquitecto y Autor, declara que el presente Proyecto define una Obra Completa de acuerdo con lo prescrito en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Málaga, Septiembre de 2024

El Arquitecto:



Fdo: Kusha Ghoreishi Karimi

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 99 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5. PROPUESTA CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

En este anejo se determina la clasificación que deberá tener el contratista para poder acudir a la licitación de la obra.

De acuerdo con el artículo 77 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, “... para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar”

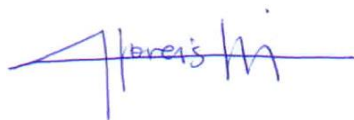
Al ser el presupuesto de contrata superior a 500.000 € es obligatoria la clasificación del contratista. La clasificación de empresa contratista de obras requerida es la siguiente:

Grupo C) Edificaciones.

Subgrupo 2. Estructuras de fábrica u hormigón.

Málaga, Septiembre de 2024

El Arquitecto:



Fdo: Kusha Ghoreishi Karimi

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 100 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

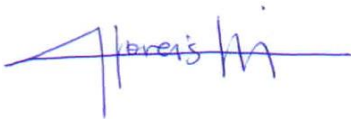
6. PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS O PLAN DE OBRA

El plazo de ejecución de obras es de **3 meses**

	PROGRAMACIÓN DE OBRA												
	IMPORTE	MES 1				MES 2				MES 3			
		SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4
ACTUACION MUROS 1 Y 2	478.840,45												
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	48.566,68	24.283,34	24.283,34										
MOVIMIENTO DE TIERRAS	3.644,92			3.644,92									
CIMENTACION Y ALBAÑILERIA	410.481,96				68.413,66	68.413,66	68.413,66	68.413,66	68.413,66	68.413,66			
CERRAJERIA	13.018,95										6.509,48	6.509,48	
PINTURA	3.127,94											1.563,97	1.563,97
ACTUACION ACERADOS	29.471,98				9.823,99	9.823,99	9.823,99						
GESTION DE RESIDUOS	12.460,93	1.038,41	1.038,41	1.038,41	1.038,41	1.038,41	1.038,41	1.038,41	1.038,41	1.038,41	1.038,41	1.038,41	1.038,41
SEGURIDAD Y SALUD	6078,35	506,53	506,53	506,53	506,53	506,53	506,53	506,53	506,53	506,53	506,53	506,53	506,53
CONTROL DE CALIDAD	0,00												
TOTAL P.E.M		526.851,71											
PRESUPUESTO MENSUAL		25.828,28	25.828,28	5.189,86	79.782,59	79.782,59	79.782,59	69.958,60	69.958,60	69.958,60	8.054,42	9.618,39	3.108,91
PRESUPUESTO ACUMULADO		25.828,28	51.656,56	56.846,42	136.629,01	216.411,61	296.194,20	366.152,80	436.111,40	506.070,00	514.124,42	523.742,80	526.851,71

Málaga, Septiembre de 2024

El Arquitecto:



Fdo: Kusha Ghoreishi Karimi

7. ESTUDIO GEOTÉCNICO

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 102 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE,
Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el Nº AND-L-028.

INFORME GEOTÉCNICO

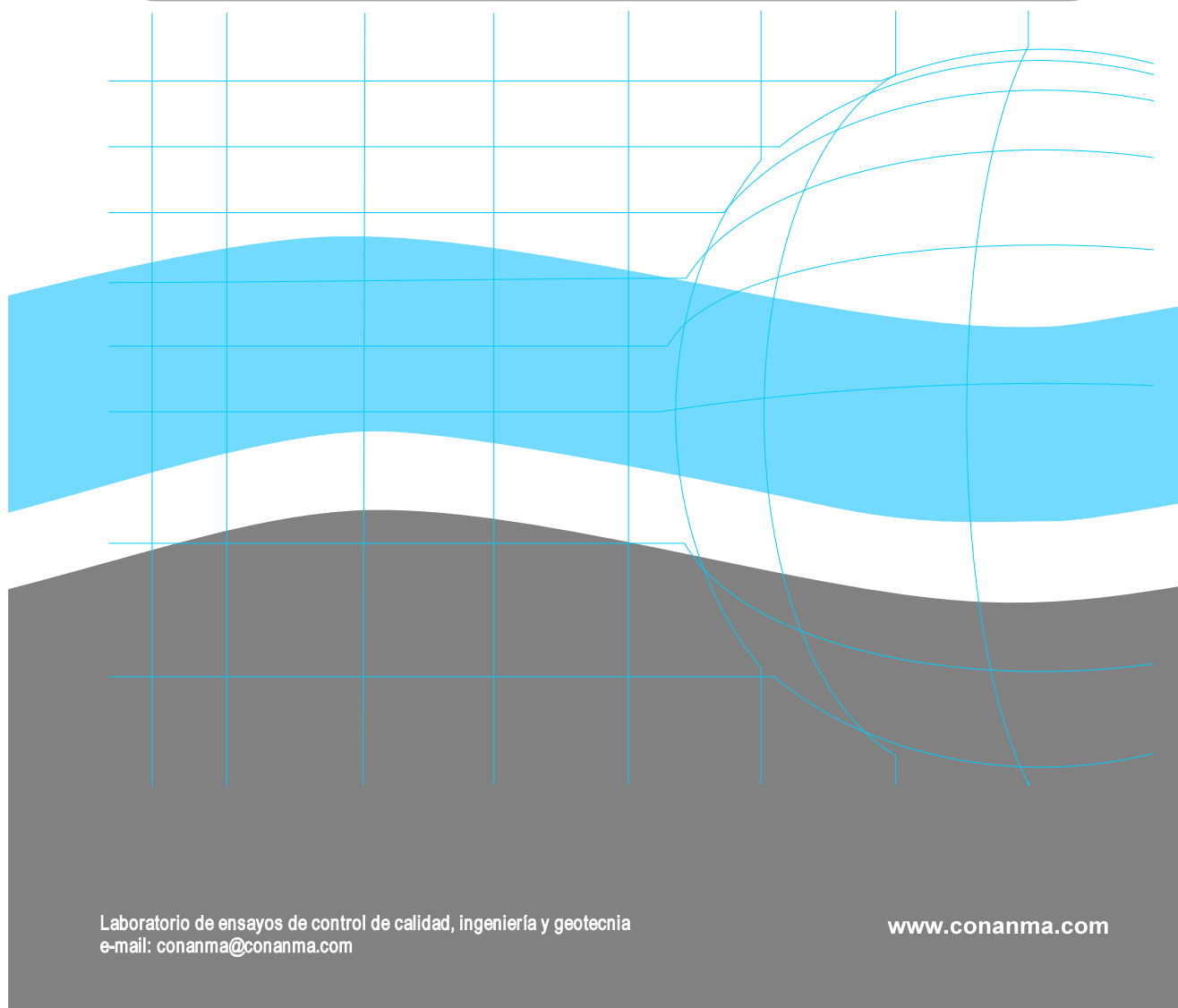
OBRA: RECONSTRUCCIÓN DE MURO EN CEIP MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES.

SITUACIÓN: AVENIDA MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES Nº6, MÁLAGA.

REFERENCIA: 14767

FECHA: 27/12/2022

CLIENTE: ENTE PÚBLICO DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EDUCATIVOS.



Laboratorio de ensayos de control de calidad, ingeniería y geotecnia
e-mail: conanma@conanma.com

www.conanma.com

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 103 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ANTECEDENTES Y DESCRIPCIÓN DEL INFORME.....	4
3. INFORMACIÓN PREVIA.....	6
3.1.- Situación geográfica de la parcela.....	6
3.2.- Geomorfología y fisiografía de la parcela.....	7
3.3.- Evolución histórica del emplazamiento.....	13
3.4.- Obra proyectada.....	14
3.5.- Geología regional y de la parcela.....	15
3.6.- Sismicidad.....	17
4. TRABAJOS REALIZADOS.....	19
4.1.- Medición topografía.....	20
4.2.- Sondeo mecánico a rotación.....	21
4.3.- Ensayos de penetración dinámica continua superpesada (DPSH).....	26
4.4.- Ensayos de laboratorio.....	32
5. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL SUBSUELO.....	34
5.1.- Niveles geotécnicos.....	34
5.1.1.- Nivel geotécnico I: Rellenos.....	35
5.1.2.- Nivel geotécnico I: Arcillas limosas con pasadas arenosas.....	38
5.1.3.- Nivel geotécnico II: Arcillas arenosas con gravillas y gravas.....	42
5.2.- Nivel freático y drenaje.....	46
5.3.- Agresividad.....	47
6. RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN.....	49
6.1.- Recomendaciones de cimentación.....	50
7. RESUMEN Y CONCLUSIONES.....	54
7.1.- Condicionantes y características geotécnicas principales.....	54
7.2.- Sismicidad.....	54
7.3.- Niveles geotécnicos.....	55
7.4.- Cimentación.....	56
7.5.- Recomendaciones constructivas generales.....	56
8. INSPECCION EN OBRA.....	58
9. ANEJOS.....	

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 104 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1. INTRODUCCIÓN.

A petición del **ENTE PÚBLICO DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EDUCATIVOS**, y con el fin de la reconstrucción de un muro así como la mejora de varias instalaciones (pistas deportivas, Acerados...) en el CEIP Miraflores de los Ángeles situado en la calle Miraflores de los Ángeles nº 6 de Málaga se realiza el presente trabajo, donde se describen y analizan las condiciones y posibles causas que pueden suponer algún tipo de inestabilidad para la reconstrucción proyectada, siempre bajo la perspectiva de la mecánica de suelos y de rocas.

Dicho trabajo ha sido encargado a **LABORATORIO CONANMA, Control y Análisis de Materiales** (Laboratorio de Ensayos de Control de Calidad y Geotecnia según norma europea UNE EN ISO/IEC 17025), inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos acreditados para el control de calidad de la construcción de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía con el nº **AND L-028**, en las siguientes áreas:

Áreas de edificación: Área de control del hormigón y acero estructural (EH). Ensayos de estructuras de acero estructural (EA), Área de sondeos, toma de muestras y ensayos in situ de reconocimientos geotécnicos y Área de ensayos de laboratorio de geotecnia (GT). Área de suelos, áridos, mezclas bituminosas y materiales constituyentes en viales (VS), Ensayos de obras de albañilería (EFA) y Ensayos de pruebas de servicio (PS).

Áreas de obras lineales: (OL-A), suelos, firmes bituminosos y otros materiales, (OL-B), conglomerantes áridos, aguas y prefabricados del hormigón, (OL-C), productos metálicos y señalización y (OL-D), ensayos de reconocimiento geotécnico.

En este estudio se incluyen los resultados obtenidos de ensayos in situ y de laboratorio para la ejecución del presente informe geotécnico, se analizan las características del subsuelo y **se suministran los datos necesarios para poder establecer las condiciones de cimentación del muro a reconstruir, según criterio del técnico competente.**

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 105 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2. ANTECEDENTES Y DESCRIPCIÓN DEL INFORME.

Con la realización de este estudio se pretende analizar las propiedades y características geotécnicas del subsuelo a fin de determinar la interacción entre el suelo y la estructura de cimentación, necesaria para poder someter a examen el presumible comportamiento del modelo de cimentación apto para la estructura prevista. Por consiguiente, *se excluyen tanto el diseño como el cálculo del tipo de cimentación recomendado*, donde intervienen aspectos del proyecto que no se llegan a considerar.

Para llevar a cabo este reconocimiento se consensuó con la dirección técnica, la realización de una campaña de ensayos geotécnicos (tanto en tipología de ensayos como en la ubicación de los mismos), consistente en:

- UN (1) sondeo mecánico a rotación a una profundidad máxima de 9m,
- CUATRO (4) ensayos de penetración dinámica superpesada DPSH,
- DOS (2) inspecciones técnicas por geólogo experto,
- UNA (1) partida completa de ensayos de laboratorio,
- UNA (1) medición topográfica de la zona de la parcela a estudiar,
- UNA (1) redacción de informe geotécnico.

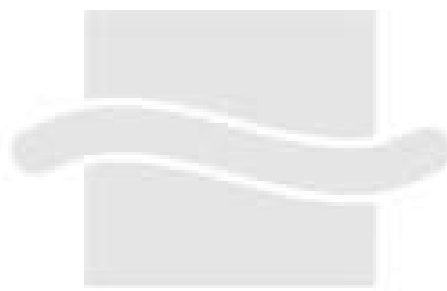
Además, se cursó visita técnica previa al comienzo y durante la realización de los trabajos y se han consultado fuentes bibliográficas especializadas, así como estudios realizados por esta empresa en la misma zona de Málaga. Se ha efectuado un reconocimiento superficial de los emplazamientos, recabando datos fisiográficos, geomorfológicos y geoestructurales significativos, a la vez que se ha realizado el encuadre del terreno estudiado en el marco geológico local y regional.

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 106 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Para ello se han seguido una serie de pasos, que se detallan en los puntos siguientes:

- Recopilación y estudio de publicaciones y proyectos realizados por esta empresa en la zona objeto de estudio.
- Planificación de campaña de reconocimientos en función de la información obtenida y a determinar, consensados por parte de la dirección técnica del proyecto, tanto en cuantía cómo en ubicación de los mismos.
- Realización de ensayos y reconocimientos in situ. Supervisión de campaña de ensayos y análisis de las muestras obtenidas.
- Obtención de datos a partir de los ensayos de laboratorio realizados, así como de los ensayos de penetración dinámica y sondeos. Testificación e interpretación de las tomas de muestras y estudio pormenorizado de las diagráafas de los ensayos de penetración.
- Trabajos de gabinete y redacción del informe geotécnico.



Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 107 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3. INFORMACIÓN PREVIA.

3.1.- Situación geográfica de la parcela.

Nos encontramos al NO del casco urbano de la ciudad de Málaga, tal y como podemos ver en las siguientes fotografías:



Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 108 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.2.- Geomorfología y fisiografía de la parcela.

La parcela estudiada donde se reconstruirá el muro en el tercio suroeste presenta las siguientes características:

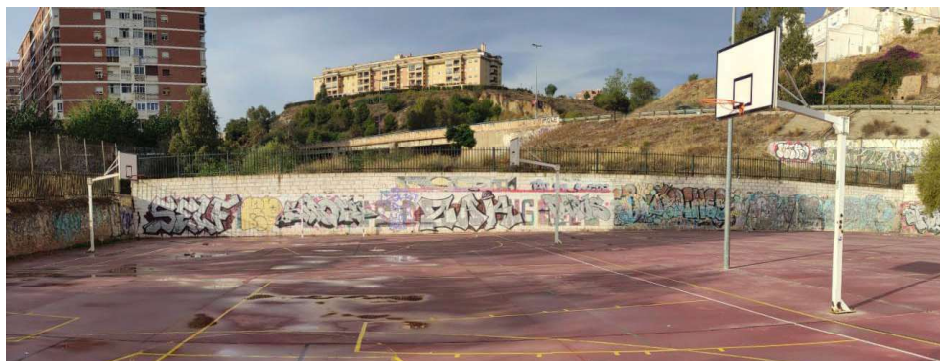
PARCELA		
DIRECCIÓN	CL ARROYO DE LOS ANGELES 138 29011 MÁLAGA (MÁLAGA)	
REF. CATASTRAL	1664101UF7616S0001WK	
SUPERFICIE	TOTAL	
	6717 m²	
USO	URBANO	
TOPOGRAFÍA	SUAVE PENDIENTE HACIA EL SURESTE	

La parcela es de morfología irregular y queda limitada al oeste y norte por la servidumbre de la avenida Valle Inclán, al este por la avenida Arroyo de los Ángeles y al sur por el propio arroyo de los Ángeles. Es en la esquina oeste de la parcela, donde tenemos las pistas deportivas y la zona con parte del muro derruido y que se pretende reconstruir.

Vemos fotografías esta zona de la parcela en el momento de la visita técnica:

Pistas deportivas:





Zona exterior, arroyo:



Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 110 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Muro afectado:



Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 111 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

Pistas deportivas y acerado perimetral del edificio principal afectados:



Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 113 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



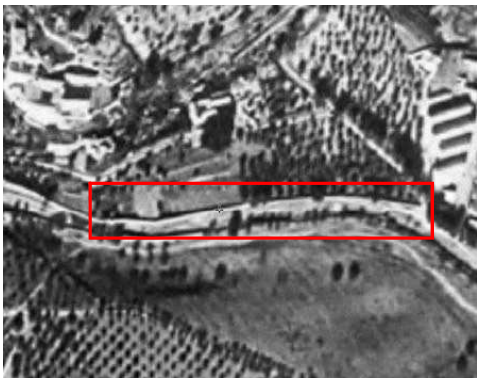
De manera general la morfología de la ciudad de Málaga, está caracterizada por el contraste entre los altos relieves metamórficos situados al Norte, dando escarpes y montañas de baja altura en el paisaje, y las alargadas y estrechas playas de arena de color gris, que se instauran a las faldas de dichos relieves, producto del depósito que ha tenido lugar tras una continuada erosión de los mismos. Concretamente, la ciudad se instaura en el delta formado por los ríos Guadalhorce y Guadalmedina, con pendientes muy suaves y formados por sedimentos deltáicos. Además, la zona queda condicionada por la presencia del arroyo de los Ángeles, que drena en sentido este-oeste por el límite sur de la parcela.

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 114 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.3.- Evolución histórica del emplazamiento.

A continuación, mostramos la evolución del emplazamiento a través de fotografías aéreas. En ellas podemos observar como el muro afectado era originalmente un muro de canalización del arroyo de los Ángeles que fue objeto de un relleno posterior en el trasdós y que actualmente forma parte del límite sur de la parcela en que se ubica el colegio.



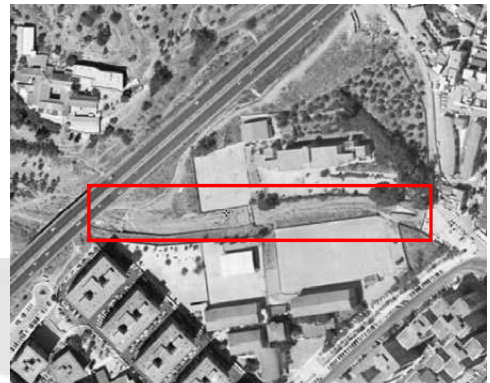
Periodo 1956-1957



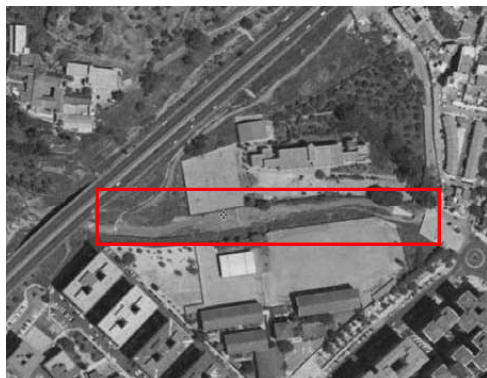
Periodo 1973-1986



Periodo 1981-1986



Periodo 1997-2003



Año 2004



Año 2006



Año 2010



Año 2019

3.4.- Obra proyectada.

Como hemos comentado, se tiene prevista la reconstrucción del muro afectado, tanto de la zona ya derruida como del lateral oeste de las pistas que también se encuentra dañado. Asimismo, se pretende la renovación de las pistas deportivas y la reparación del acerado perimetral del edificio principal, que se encuentra hundido respecto del edificio, especialmente en la fachada norte.

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 116 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.5.- Geología regional y de la parcela.

La zona de estudio aparece en la Carta Geológica nº 1053 / 67 (Málaga-Torremolinos) a escala 1:50.000, editada por el IGTE, y se encuadra dentro de las Cordilleras Béticas. Las Cordilleras Béticas representan el extremo más occidental de las cadenas alpinas europeas. Se trata de, junto con la parte norte de la zona africana, una región inestable afectada en parte del Mesozoico y gran parte del Terciario de fenómenos tectónicos mayores, y situados entre los grandes cratones europeo y africano. En esta cartografía se engloba la zona costera de Málaga y abarca parte de las Unidades Béticas de la Unidad de Blanca y Complejo Maláguide.

La particular ubicación de la ciudad de Málaga, que como se ha comentado anteriormente se localiza en la zona de la desembocadura de los ríos Guadalmedina y Guadalhorce, hace que el material aflorante sea un terreno de origen deltáico-marino.

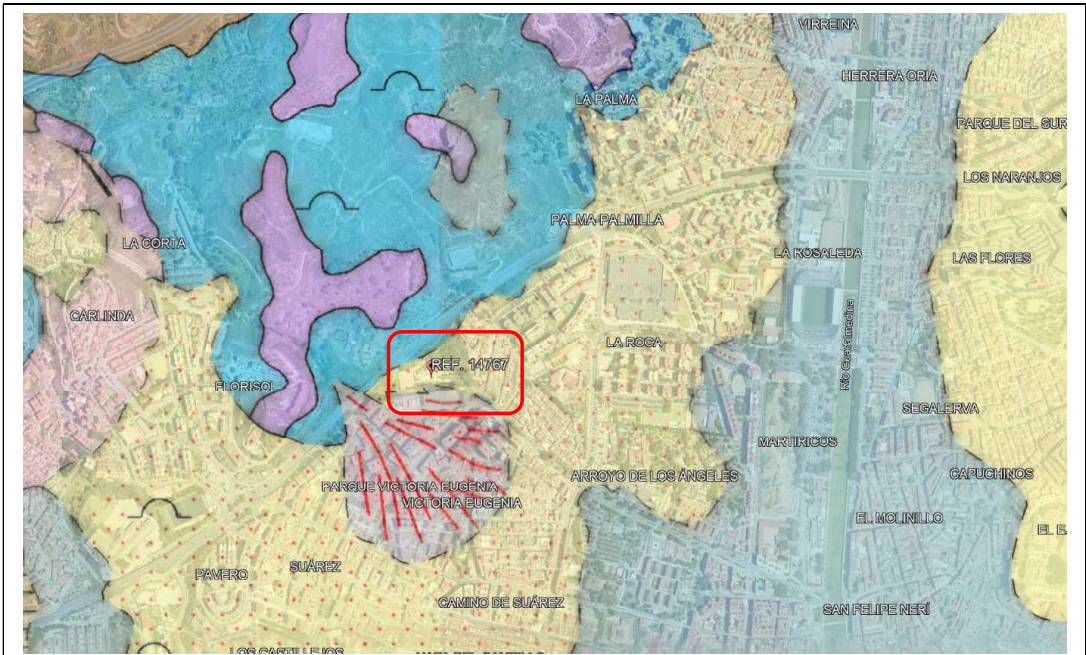
En la desembocadura, el río al llegar a mar abierto se expande en una amplia superficie y esto implica que pierda la energía que llevara, de esta manera los sedimentos más finos (limos y arcillas) que transporta, son depositados en las zonas de desembocadura formando estructuras sedimentarias que pueden diferenciarse de unos ríos a otros en función de la energía del río y la energía del oleaje en los distintos ambientes, así se forman deltas, albuferas, ensenadas....

Es frecuente también en un ambiente de este tipo, encontrar niveles mucho más gravosos con cantos e incluso bloques, producto de arrastre por tormentas esporádicas con una elevada energía de transporte. Su morfología suele ser muy desordenada con estructuras típicas de relleno de canal y la potencia muy variable.

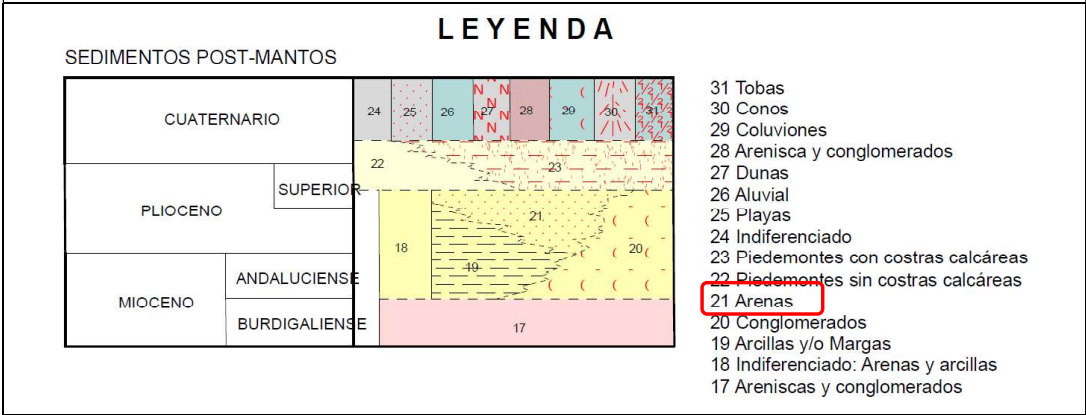
Concretamente en la zona de parcela estudiada tenemos en superficie unos rellenos de terreno natural removilizado mezclado con algunas gravas y gravillas bajo los que se localizan unos sedimentos Post – Mantos del Mio-Plioceno formados por arcillas algo limosas con pasadas arenosas y niveles de alta plasticidad. También localizamos un nivel en profundidad de arcillas más arenosas con presencia gravas. Si bien no se han

detectado directamente en el sondeo, por las gráficas de los ensayos DPSH y la experiencia en la zona podemos indicar que en profundidad pasan a unas arcillas margosas y margas.

Vemos el encuadre geológico de la parcela estudiada:



Detalle cartografía geológica, E 1:50.000 (Hoja Magna 1053-67, Málaga-Torremolinos)



3.6.- Sismicidad.

Para la consideración de la acción sísmica en las futuras construcciones de esta zona es de aplicación la *Norma de Construcción Sismorresistente (Parte General y Edificación) NCS-02* publicada en el B.O.E. el 11 de octubre de 2002.

Dicha Norma tiene por objeto proporcionar los criterios que han de seguirse dentro del territorio español para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, construcción, reforma y conservación de aquellas edificaciones y obras a las que sea aplicable dicha Norma.



El cálculo de las acciones sísmicas según la citada norma se realizará en base a los siguientes parámetros:

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 119 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Importancia de las construcciones	<i>Normal</i>
Aceleración sísmica básica (a_b)	<i>0,11 g</i>
Aceleración sísmica de cálculo (a_c)	<i>0,14 g</i>
Coefficiente de contribución	<i>1,0</i>
Clasificación del tipo de terreno	<i>De 0,0-6,0 metros Tipo IV</i> <i>de 6,0-10,0 metros Tipo III</i> <i>de 10,0-30,0* metros Tipo II</i>
Coefficiente de suelo (c)	<i>1,48</i>
Coefficiente de amplificación (S)	<i>1,17</i>

* Según criterios de geología regional.

TIPO DE TERRENO	DEFINICIÓN	COEFICIENTE DE SUELO
TERRENO TIPO I	Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso, velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla $V_s > 750$ m/s	1.0
TERRENO TIPO II	Roca muy fracturada, Suelos granulares densos o cohesivos duros. $750 \text{ m/s} \geq V_s \geq 400 \text{ m/s}$	1.3
TERRENO TIPO III	Suelo granular de compactación media o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme. $400 \text{ m/s} \geq V_s > 200 \text{ m/s}$	1.6
TERRENO TIPO IV	Suelo granular suelto o suelo cohesivo blando. $V_s \leq 200 \text{ m/s}$	2.0

La aplicación de esta norma es obligatoria en el proyecto, construcción y conservación de edificaciones de nueva planta, excepto:

- En las construcciones de importancia moderada.
- En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica a_b sea inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad.
- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica a_b sea inferior a 0,08 g. No obstante, la norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo, a_c es igual o mayor de 0,08 g.

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 120 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

4. TRABAJOS REALIZADOS.

Para el reconocimiento geotécnico de la zona estudiada dentro de la parcela se han realizado los siguientes ensayos:

- Ensayos in situ: UNA (1) medición topográfica de la zona de estudio, UN (1) sondeo a una profundidad máxima de 9m con ensayos geomecánicos y tomas de muestras, CUATRO (4) ensayos de penetración dinámica continua superpesada (DPSH) y DOS (2) visitas técnicas por parte de geólogo experto.
- Ensayos de laboratorio: Ensayos de identificación-clasificación, ensayos de resistencia, ensayos de expansividad y ensayos de agresividad hacia el hormigón.

A continuación, se describen de forma particular los ensayos e interpretación de los resultados obtenidos para el presente estudio. Vemos plano de ubicación de ensayos:



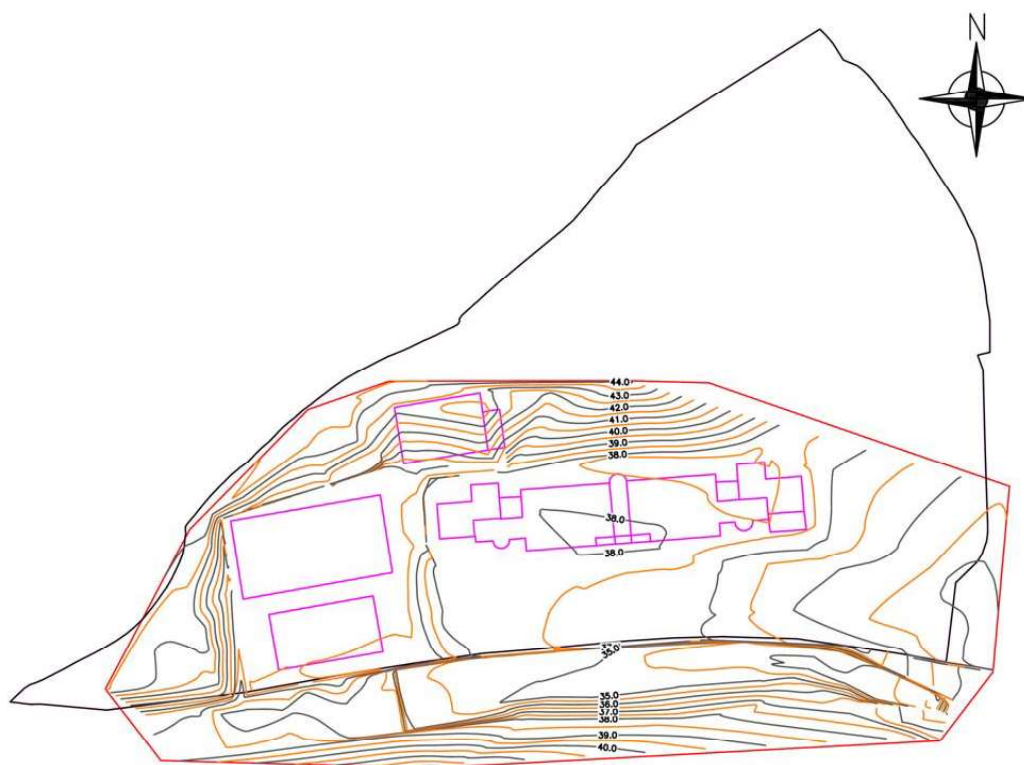
Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 121 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

4.1.- Medición topografía.

Durante la visita técnica el día 14 de diciembre de 2022 se realiza medición técnica topográfica. Para dicha medición se ha utilizado tecnología GPS/GNSS en modo RTK – NTRIP y las correcciones diferenciales se reciben de la Red Andaluza de Posicionamiento (RAP), en modo solución de red VRS3. Se utiliza equipo Gintec G20M con precisión centimétrica.

Con la metodología descrita se obtienen las coordenadas de los puntos enlazadas al Sistema de Referencia Oficial ETRS89 y en proyección UTM30N, además arrojan una precisión inferior a $\pm 5\text{cm}$, adecuada para el presente trabajo. A partir de la medición topográfica realizada se realizan trabajos en gabinete de cálculo, volcado de datos, delineación...Vemos a continuación el plano topográfico obtenido a partir de las mediciones realizadas:



Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 122 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Adjuntamos tabla de coordenadas de georreferenciación de los ensayos realizados:

COORDENADAS UTM DE PUNTOS DE ENSAYO			
PUNTO	UTM ESTE X (m)	UTM NORTE Y (m)	ELEVACIÓN Z (m)
SR1	371448.8090	4066124.4950	39.48
PD1	371444.6020	4066166.9780	39.92
PD2	371449.7682	4066124.6763	39.48
PD3	371482.5440	4066131.9820	39.44
PD4	371559.7550	4066181.8547	37.28

4.2.- Sondeo mecánico a rotación.

Consiste en la perforación del terreno con el fin de identificar la naturaleza de los niveles del subsuelo a distintas profundidades, realizando perforaciones de pequeño diámetro, generalmente de 76-86 mm que permiten reconocer la naturaleza y localización de las diferentes capas del subsuelo mediante la extracción continua de testigo de suelo o roca, a la vez que se alterna con ensayos geotécnicos de penetración y extracción de muestras inalteradas, en los casos que es posible.

Para la ejecución del sondeo, se introduce a rotación un tubo hueco (batería) en cuyo extremo inferior se enrosca una corona cortante de widia o diamante, con la que se realiza la perforación, realizándose a distintas profundidades tanto tomas de muestras alteradas e inalteradas, así como ensayos de penetración SPT para correlacionar diferentes parámetros resistentes en los suelos. Estos ensayos determinan la resistencia de los suelos a la penetración de un tomamuestras partido, permitiendo obtener muestras alteradas de suelo dentro de un sondeo para su identificación, y proporcionando a su vez información sobre la variabilidad y rigidez del suelo.

En este caso se ha procedido a realizar un sondeo (según norma de ensayo ASTM D2113-99/XP P94-202) a una profundidad máxima de 9m mediante sonda sobre

orugas además del minucioso reconocimiento geológico in situ, que se ha llevado a cabo por un técnico de esta empresa en la zona. El terreno perforado queda alojado en el interior de la batería, permitiendo su extracción y posterior análisis y reconocimiento.

La columna estratigráfica completa del sondeo, se puede consultar en el apartado anejos. Vemos detalle tanto de ubicación y cota como de la profundidad alcanzada por el sondeo realizado:

ENSAYO	PROFUNDIDAD (m)	COTA (m)	UBICACIÓN
SR-1	9,0	39,5	

Se han realizado durante las perforaciones, ensayos in situ de caracterización: DOS (2) ensayos de penetración estándar (S.P.T.) según norma de ensayo UNE-EN ISO 22476-3:2006/A1:2014 y UNA (1) toma de muestras del material perforado para su posterior ensayo en laboratorio.

4.1.1.-Ensayos de penetración estándar (S.P.T.).

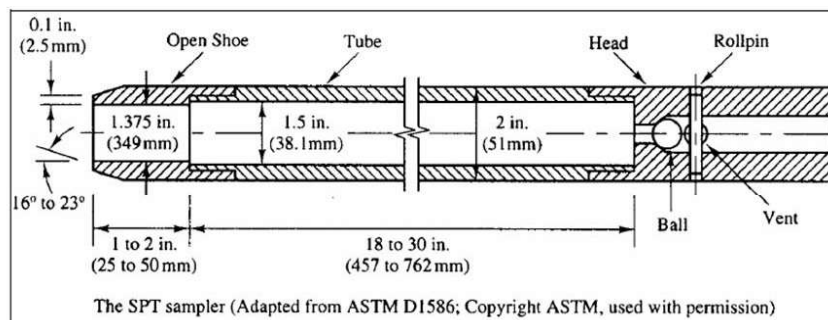
A lo largo del sondeo se realizaron dos ensayos estándar de penetración dinámica, cuyos valores N_{30} (número de golpes obtenidos en el ensayo) permiten conocer la capacidad portante, consistencia y homogeneidad de las capas de terreno halladas.

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 124 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

El equipo necesario para la realización de esta prueba consta de un tomamuestras bipartido de pared gruesa de 33mm de diámetro acoplado a un varillaje rígido, en cuyo extremo se coloca la cabeza de golpe y contragolpe, sobre la que impacta una masa normalizada de 63,6Kg en caída libre, desde una altura normalizada de 76,2cm.

En el procedimiento de realización del ensayo se distinguen dos fases. Una primera o hincada de colocación de 15cm, incluyendo la penetración inicial del tomamuestras bajo su propio peso, y la segunda fase o ensayo de hincada propiamente dicho, en el cual se anota el número de golpes necesarios para penetrar adicionalmente 30cm. Este número obtenido se denomina resistencia a la penetración N_{30} , índice S.P.T. Si los 30cm de penetración no pueden lograrse con 100 golpes, el ensayo de hincada se dará por terminado, considerándose un valor de N_{30} = rechazo.



Los valores obtenidos se incluyen en el siguiente cuadro, así como los valores de consistencia/compacidad (Basándonos en la clasificación del CTE: tablas D.2. y D.3.) y la litología del nivel donde se ha realizado el ensayo.

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	Nº DE GOLPES / 15 cm	VALOR N_{30}	COMPACIDAD/ CONSISTENCIA*	LITOLOGÍA
SR 1	S.P.T. 1	2,40-3,00	5-3-3-4	6	BLANDA	RELLENOS
	S.P.T. 2	6,00-6,60	6-5-5-6	10	MEDIA	ARCILLAS LIMOSAS

* Clasificación del CTE: tablas D.2. y D.3.

En función de los resultados obtenidos en los ensayos SPT's podemos asignar una consistencia blanda a los rellenos y media a las arcillas limosas.

Tabla D.2. Compacidad de las arenas

Clasificación	Índice N_{SPT}
Muy floja	< 4
Floja	4-10
Media	11-30
Densa	31-50
Muy densa	>50

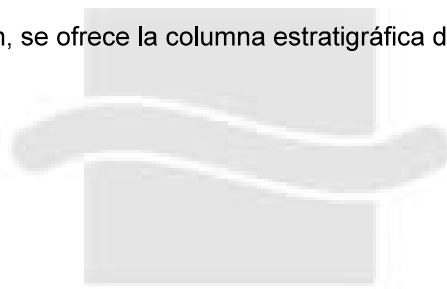
Tabla D.3. Consistencia de las arcillas

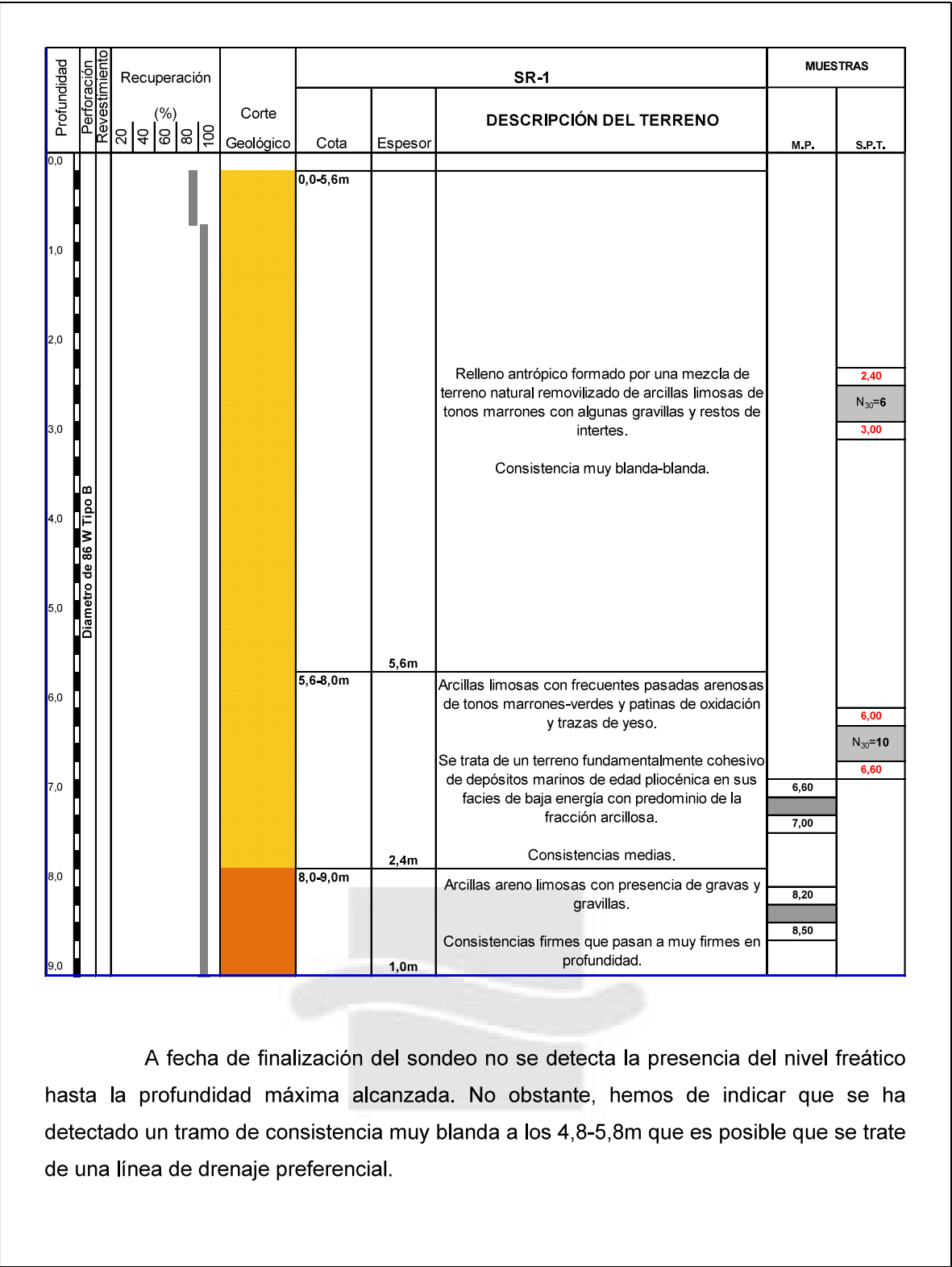
Clasificación	Resistencia a compresión simple q_u (kPa)
Muy blanda	0-25
Blanda	25-50
Media	50-100
Firme	100-200
Muy firme	200-400
Dura	> 400

4.1.2.-Estratigrafía.

Con la técnica de extracción utilizada se obtuvieron unos testigos continuos de la perforación que fueron debidamente clasificados y colocado en cajas, con las profundidades acotadas y con los ensayos marcados. En la testificación de la columna litológica del sondeo se diferencian todos los tipos de materiales con características diferentes, los cuales serán agrupados en el punto 5 de niveles geotécnicos en función de sus similitudes geotécnicas.

A continuación, se ofrece la columna estratigráfica del sondeo:





Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

4.3.- Ensayos de penetración dinámica continua superpesada (DPSH).

Para la caracterización geotécnica de la zona de estudio se ha optado por la realización de CUATRO (4) ensayos de penetración dinámica superpesada (DPSH), mediante un penetrómetro de accionamiento automático montado sobre orugas.

Consisten en hacer penetrar en el terreno una puntaza de dimensiones normalizadas (según norma de ensayo UNE 103801/94) por aplicación de una energía de impacto fija, mediante el golpeo de una maza de $63,5 \pm 0,5\text{kg}$, que se deja caer desde una altura de $76 \pm 1\text{cm}$. Los resultados se representan mediante gráficos con el número de golpes necesario para una penetración en el terreno de 20 cm (N_{20}).

El ensayo se da por finalizado cuando se necesitan más de 100 golpes para el avance de los 20 cm. Obteniéndose el rechazo (**R**). Mediante éste se obtiene una medida indirecta, casi continua con la profundidad, de la resistencia y deformabilidad del terreno, a través de correlaciones con otras técnicas de reconocimiento (sondeos, ensayos de laboratorio, etc.), o de expresiones empíricas.

El registro continuo del terreno que nos aporta el ensayo de penetración tiene la ventaja de detectar con claridad capas blandas o duras y de correlacionar los diferentes niveles en base a similitudes del golpeo. La siguiente tabla sirve de orientación para correlacionar valores de N_{DPSH} y N_{SPT} , al menos de forma aproximada.

Correlación entre N_{DPSH} y N_{SPT}					
Suelos cohesivos			Suelos granulares		
DPSH: N° de golpes/20 cm	Consistencia	SPT: N° de golpes/30 cm	DPSH: N° de golpes/20 cm	Compacidad	SPT: N° de golpes/30 cm
0-2	Muy blanda	0-2	0-2	Muy suelta	0-4
2-4	Blanda	3-5	2-5	Suelta	4-10
4-10	Media	6-15	5-15	Media	10-30
10-15	Firme	15-25	15-25	Densa	30-50
>15	Muy Firme	>25	>25	Muy Densa	>50

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 128 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Detallamos a continuación la situación, cota y profundidad de cada uno de los ensayos DPSH realizados:

ENSAYO	PROFUNDIDAD DE RECHAZO (m)	COTA (m)	UBICACIÓN ENSAYO
PD1	5,4	39,9	
PD2	11,4	39,5	
PD3	7,2	39,4	
PD4	9,4	37,3	

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

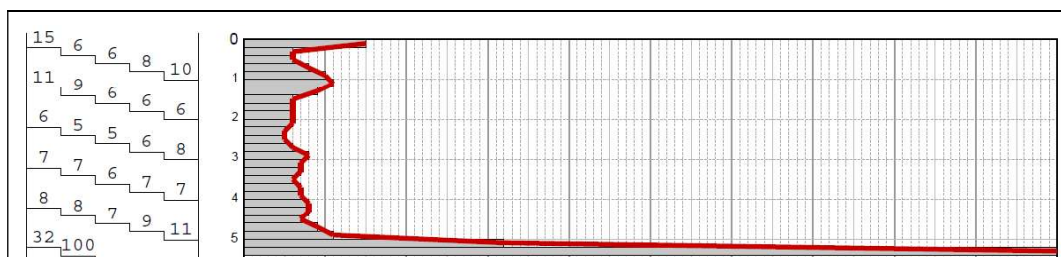
JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 129 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Vamos a analizar de manera pormenorizada las gráficas obtenidas en cada ensayo de penetración dinámica continua DPSH, basándonos en las columnas obtenidas en los sondeos y clasificando la compacidad/consistencia según las tablas del CTE, tomando las correlaciones siguientes y asumiendo la RCS (qu) como $N_{SPT}/10$:

Para arenas-gravas $N_{SPT} = 1,2 N_{DPSH}$

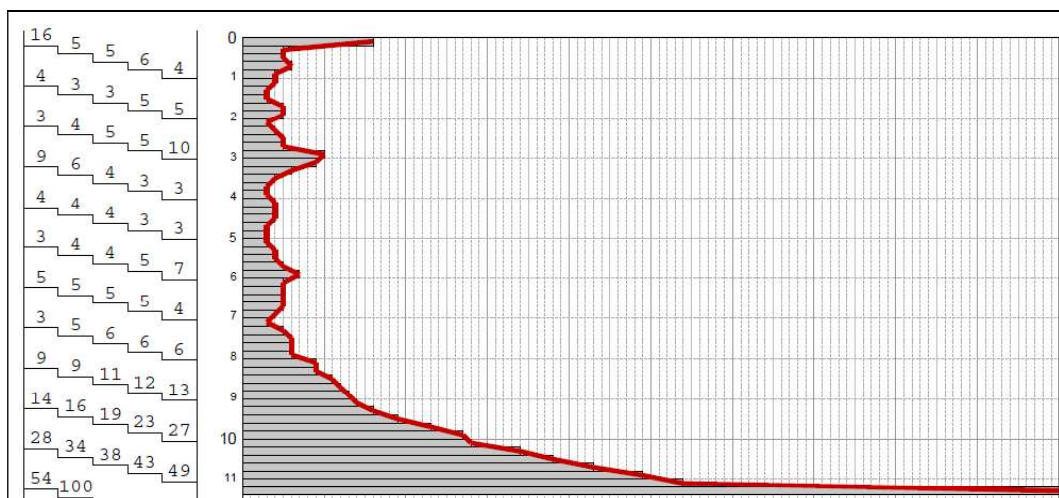
Para arcillas medias-firmes $N_{SPT} = 13 \log (N_{DPSH}) - 2$

Para arcillas blandas $N_{SPT} = N_{DPSH} + 2$



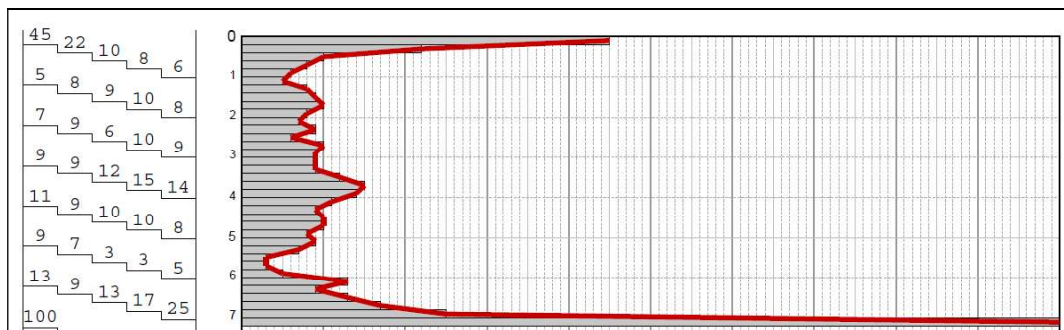
DPSH 1_Diagrama que nos muestra un tramo inicial más flojo, aunque con algunos picos por la presencia de gravas en los rellenos hasta 2,6m y consistencias blandas-medias. Bajo este tramo tenemos un ligero aumento del golpeo que asociamos al nivel de arcillas limosas de consistencias medias hasta 5,0m. A partir de esta cota se observa un aumento brusco del golpeo que relacionamos con algún nivel de gravas o bolos de compacidad muy densa y se produce el rechazo a 5,4m.

PROFUNDIDAD COTAS(m)	GOLPEO N_{20}	CONSISTENCIA COMPACIDAD	LITOLOGÍA
0,0-2,6	5-10	MEDIA	RELLENOS
2,6-5,0	5-10	MEDIA	ARCILLAS LIMOSAS
>5,0	>50	MUY DENSA	GRAVAS Y BOLOS



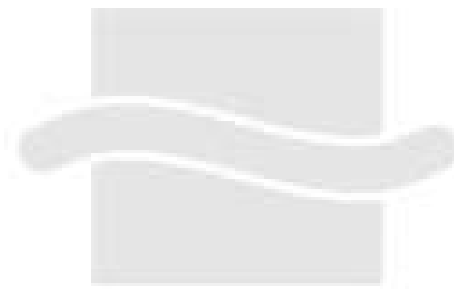
DPSH 2_Diagrama del ensayo realizado en la zona más desfavorable, en la esquina SO de las pistas deportivas. Nos muestra un tramo inicial flojo, con algunos picos por la presencia de gravas en los rellenos hasta 5,6m, con consistencias blandas. Bajo este tramo tenemos las arcillas limosas de consistencias medias hasta 8,4m. A partir de esta cota observamos un aumento progresivo del golpeo debido a la compactación inferida por el propio peso de la columna de terreno unido al rozamiento del tren de varillaje (típico de materiales arcillosos) y se produce el rechazo a 11,4m.

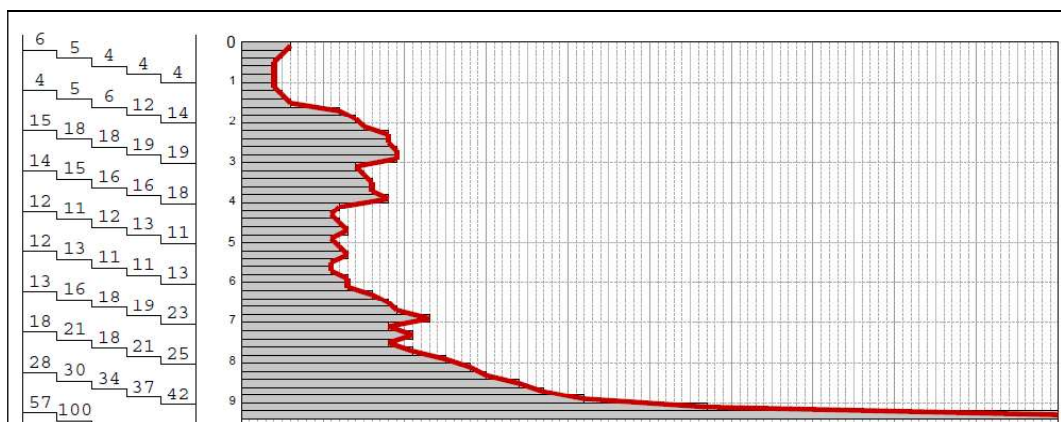
PROFUNDIDAD COTAS(m)	GOLPEO N ₂₀	CONSISTENCIA COMPACIDAD	LITOLOGÍA
0,0-5,6	3-5	BLANDA	RELLENOS
5,6-8,4	5-10	MEDIA	ARCILLAS LIMOSAS
8,4-9,6	10-20	FIRME	ARCILLAS ARENOSAS
9,6-10,6	20-40	MUY FIRME	ARCILLAS ARENOSAS
>10,6	>40	DURA	ARCILLAS ARENOSAS



DPSH 3_ Este ensayo, realizado en la zona del muro que se ha derrumbado, nos muestra un tramo de rellenos (con picos de golpeo por la presencia de gravas) hasta 6,0m con un acusado descenso del N₂₀ a valores de 3 a los 5,6-5,8m. Bajo este nivel tenemos las arcillas limosas algo más consolidadas que en el ensayo anterior y se produce un aumento progresivo del golpeo hasta obtener el rechazo a 7,2m.

PROFUNDIDAD COTAS(m)	GOLPEO N ₂₀	CONSISTENCIA COMPACIDAD	LITOLOGÍA
0,0-5,4	5-10	MEDIA	RELLENOS
5,4-6,0	3-5	BLANDA	RELLENOS
6,0-6,6	5-10	MEDIA	ARCILLAS LIMOSAS
6,6-7,0	10-20	FIRME	ARCILLAS LIMOSAS
>7,0	>40	DURA	ARCILLAS LIMOSAS





DPSH 4 Por último tenemos el ensayo realizado en la zona del acerado perimetral del edificio principal. Nos muestra un tramo blando de rellenos hasta 1,6m. Bajo este nivel observamos un aumento del golpeo por la presencia de las arcillas limosas de consistencias medias-firmes hasta 6,0m. A partir de esta cota tenemos un aumento progresivo del golpeo debido a la compactación inferida por el propio peso de la columna de terreno unido al rozamiento del tren de varillaje (típico de materiales arcillosos) y se produce el rechazo a 9,4m.

PROFUNDIDAD COTAS(m)	GOLPEO N ₂₀	CONSISTENCIA COMPACIDAD	LITOLOGÍA
0,0-1,6	3-5	BLANDA	RELLENOS
1,6-6,0	10-20	FIRME	ARCILLAS LIMOSAS
6,0-6,8	10-20	FIRME	ARCILLAS ARENOSAS
6,8-8,8	20-40	MUY FIRME	ARCILLAS ARENOSAS
>8,8	>40	DURA	ARCILLAS ARENOSAS

En los Anejos se pueden observar las diagrafas obtenidas en estos ensayos, así como un plano donde se puede observar su localización en planta en la parcela.

4.4.- Ensayos de laboratorio.

Según los criterios de representatividad del material y cota, se eligieron las muestras y la tipología de los ensayos a realizar.

- **Ensayos de identificación y clasificación:**

- *Granulometría de suelos por tamizado (UNE 103 101/95).*
- *Límite líquido por el método de la Cuchara de Casagrande (UNE 103 103/94).*
- *Límite plástico (UNE 103 104/93).*
- *Clasificación del suelo (ASTM-D 2487/00).*

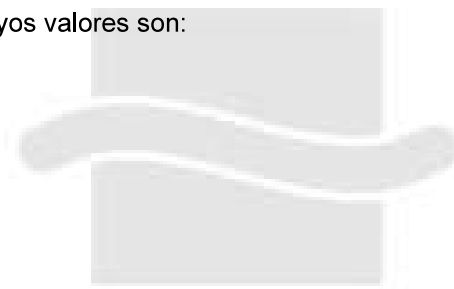
- **Ensayos de resistencia-deformación:**

- *Ensayo de inundación bajo carga o doble edómetro.*

- **Ensayos de agresividad:**

- *Contenido en ión sulfato en suelo (UNE 103 201:19).*
- *Acidez de Baumann-Gully (UNE 83962:2008).*

En el apartado anejos se adjuntan las actas obtenidas de la realización de los ensayos anteriores y cuyos valores son:



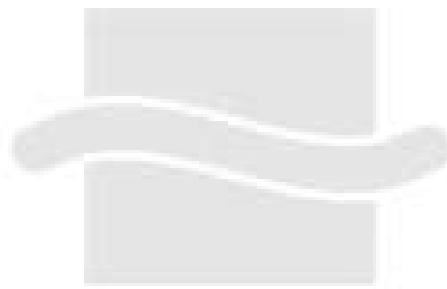
Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 134 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ENSAYOS		SR1 MP 6,00-6,60m	SR1 MP 8,20-8,50m
		LB 1202/22	LB 1201/22
IDENTIFICACIÓN	CLASIFICACIÓN ASTM	CL	SC
	CLASF. (UNE-EN ISO 14688-1)	ARCILLAS ARENOSAS	ARENAS ARCILLOSAS
	LL (%)	41	35
	LP (%)	20	21
	IP (%)	21	14
	PASA TAMIZ 0,08mm (%)	69,1	48,0
AGRESIVIDAD	IÓN SULFATO (mg/kg de suelo seco)	163	81
	ACIDEZ DE BAUMANN GULLY (ml/kg de suelo seco)	5	4
EXPANSIVIDAD	HINCHAMIENTO LIBRE (%)	2,76	
	PRESIÓN DE HINCHAMIENTO (kgf/cm ²)	0,45	
	ÍNDICE DE COLAPSO (%)	0,65	

Vemos que los ensayos de clasificación de estos materiales indican que el nivel superior (bajo los rellenos) es de arcillas limosas con pasadas arenosas de plasticidad media y bajo contenido tanto en ión sulfato como grado de acidez. En cuanto a su expansividad, se han obtenido unos resultados de 2,76% de hinchamiento libre, 0,65% de índice de colapso y una presión de hinchamiento de 0,45kgf/cm².

El nivel de base queda formado por unas arcillas arenosas y arenas arcillosas de plasticidad media-baja y bajos contenidos en ión sulfato y grado de acidez.



5. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL SUBSUELO.

A continuación, se definen las características geotécnicas de los materiales, en función de las prospecciones realizadas (ensayos de penetración dinámica superpesada, sondeo mecánico y visitas técnicas) así como del reconocimiento in situ de los materiales aflorantes y susceptibles de aparecer en profundidad.

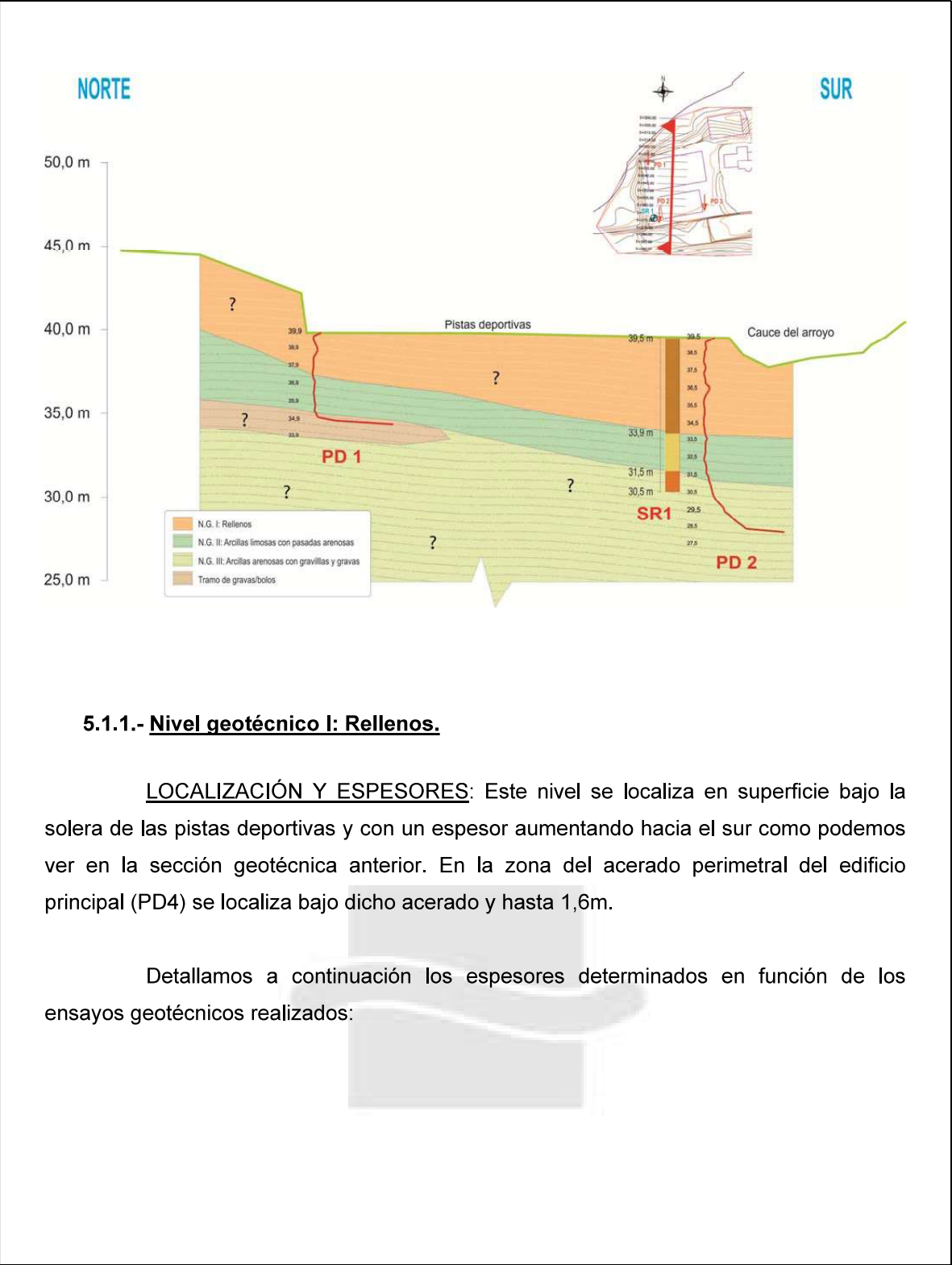
5.1.- Niveles geotécnicos.

Hasta la profundidad investigada y de techo a muro podemos reconocer TRES (3) UNIDADES o NIVELES GEOTÉCNICOS principales, fundamentalmente en base a sus propiedades geomecánicas y al reconocimiento realizado en la zona.

En primer término, nos encontramos con unos rellenos de consistencias blandas (2,6m al norte y aumentando hacia el sur hasta 6,0m). En el caso del acerado perimetral del edificio principal (PD4), se ha detectado hasta 1,6m.

Bajo estos rellenos tenemos un nivel de arcillas limosas con pasadas arenosas y consistencias medias que pasan a firmes en profundidad. Como nivel de base se ha identificado un nivel de arcillas más arenosas con gravillas y gravas y consistencias muy firmes. Ver punto 8. Inspección en obra.

- **N.G. I: Rellenos.**
- **N.G. II: Arcillas limosas con pasadas arenosas.**
- **N.G. III: Arcillas arenosas con gravillas y gravas.**



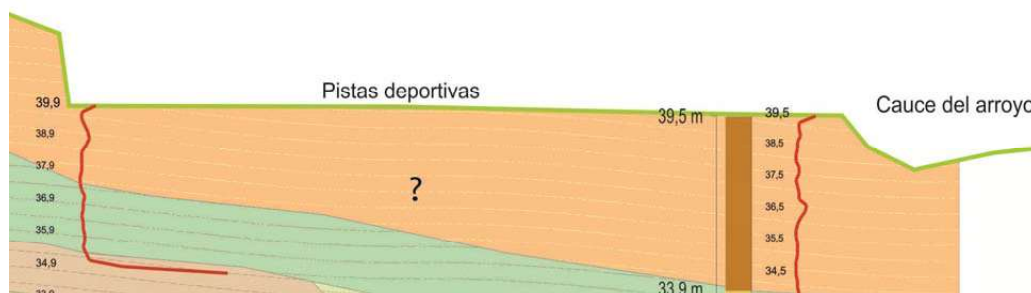
5.1.1.- Nivel geotécnico I: Rellenos.

LOCALIZACIÓN Y ESPESORES: Este nivel se localiza en superficie bajo la solera de las pistas deportivas y con un espesor aumentando hacia el sur como podemos ver en la sección geotécnica anterior. En la zona del acerado perimetral del edificio principal (PD4) se localiza bajo dicho acerado y hasta 1,6m.

Detallamos a continuación los espesores determinados en función de los ensayos geotécnicos realizados:

NIVEL GEOTÉCNICO I: Rellenos			
ENSAYO	COTA SUPERIOR m	COTA INFERIOR m	ESPESOR m
SR1	39,5	33,9	5,6
PD1*	39,9	37,3	2,6
PD2*	39,5	33,9	5,6
PD3*	39,4	33,4	6,0
PD4*	37,3	35,7	1,6

*Interpretación indirecta según golpeo N_{20}



Hay que indicar que en los DPSH los golpes bajos (bien de rellenos o bien de arcillas) se prolongan hasta los 5,6-6,0m en la zona sur (más desfavorable) lo que nos indica que independientemente de la naturaleza de los mismos, el terreno presenta una muy baja capacidad de porte hasta al menos los 6m.

IDENTIFICACIÓN: Se trata de una mezcla de terreno natural removilizado de arcillas limosas con algunas gravillas y restos de inertes (ladrillos, etc..) de escasa consistencia (muy blanda-blanda). La plasticidad es media y la humedad es media-alta.

RIPABILIDAD: Se contemplan tres tipos de terreno para su vaciado o excavabilidad:

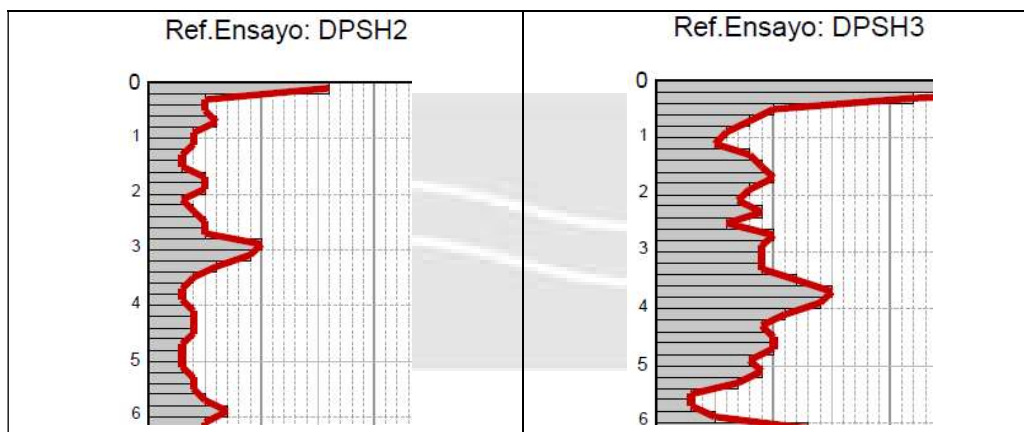
- **Duro:** Atacable con máquinas y/o escarificador, pero no con pico, como terrenos de tránsito, rocas descompuestas, tierras muy compactas.
- **Medio:** Atacable con el pico, pero no con la pala, como arcillas semicompactas con o sin gravas.
- **Blando:** Atacable con la pala, como tierras sueltas, tierra vegetal y arenas.

Este material presenta una ripabilidad BLANDA, por tanto, se estima que las obras de vaciado serán de manera general favorables mediante medios mecánicos convencionales.

CONSISTENCIA/COMPACIDAD: La consistencia de este nivel determinada en función de los golpes de los ensayos SPT-DPSH, es muy blanda-blanda.

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	Nº DE GOLPES / 15 cm	VALOR N ₃₀	COMPACIDAD/ CONSISTENCIA*	LITOLOGÍA
SR 1	S.P.T. 1	2,40-3,00	5-3-3-4	6	BLANDA	RELLENOS

* Clasificación del CTE: tablas D.2. y D.3.



Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

ESTABILIDAD DE TALUDES PROVISIONALES: Se trata de un terreno arcilloso que de manera general presenta cierta cohesión, no obstante, dada su naturaleza, con presencia de restos de inertes, lo consideramos inestable s.s.

CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS-GEOMECAÑICAS: Aunque se trata de un relleno removilizado, vamos a estimar algunas características del mismo, tomando los parámetros aportado con las lógicas reservas:

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS	N.G. I: Rellenos
CLASIFICACIÓN	CL
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	18
COMPACIDAD/ CONSISTENCIA	MUY BLANDA - BLANDA
ESPESOR MEDIO	2,6m en la zona norte de las pistas deportivas y aumentando hacia el sur hasta los 6,0m. En la zona del acerado perimetral, se han detectado 1,6m bajo dicho acerado.
COHESIÓN	0,10-0,15 kgf/cm ²
ANGULO DE ROZAMIENTO (ϕ)	16-18°
ESTABILIDAD	INESTABLE
IÓN SULFATO	328 mg/kg suelo seco
ACIDEZ BAUMANN GULLY	13 ml/kg suelo seco
COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD K^1	10 ⁻⁴ -10 ⁻⁵ m/s
RIPABILIDAD ¹	BLANDA

* NOTA: Estos valores son estimativos, obtenidos de valores típicos recogidos en tablas empíricas y basados en los ensayos realizados en el terreno. Por tanto, su utilización para los cálculos deberá hacerse teniendo en cuenta esta salvedad. Código Técnico de Edificación CTE DB SE-C (28 marzo 2006).

5.1.2.- **Nivel geotécnico II: Arcillas limosas con pasadas arenosas.**

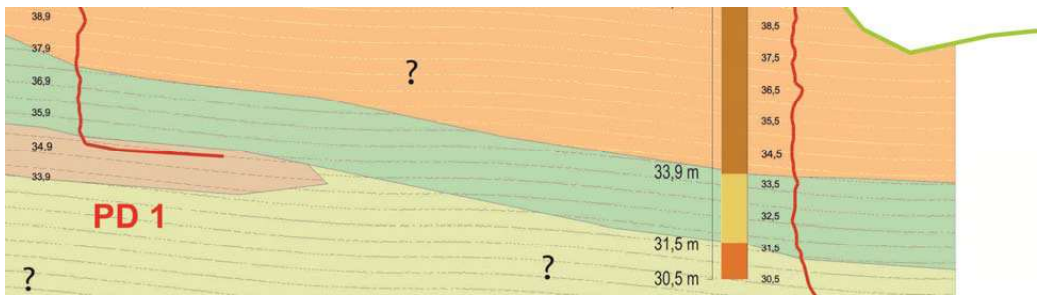
LOCALIZACIÓN Y ESPESORES: Este nivel se localiza bajo los rellenos del nivel anterior. Detallamos a continuación los espesores determinados en función de los ensayos geotécnicos realizados:

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

VERIFICACIÓN	JOSE LABRADOR SERRANO NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 140 / 405
		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

NIVEL GEOTÉCNICO II: Arcillas limosas			
ENSAYO	COTA SUPERIOR m	COTA INFERIOR m	ESPESOR m
SR1	33,9	31,5	2,4
PD1*	37,3	34,9	2,4
PD2*	33,9	31,1	2,8
PD3*	33,4	32,2 cota de rechazo	>1,2
PD4*	35,7	31,3	4,4

*Interpretación indirecta según golpeo N₂₀



IDENTIFICACIÓN: Se trata de unas arcillas limosas con frecuentes pasadas arenosas de tonos marrones verdosos y pátinas de oxidación. Se trata de un terreno fundamentalmente cohesivo de depósitos marinos de edad pliocénica en sus facies de baja energía con predominio de la fracción arcillosa. En la zona norte de las pistas (PD1), interpretamos que a muro de este nivel tenemos un tramo más gravoso y/o con bolos que provocan el rechazo de dicho ensayo, hay que indicar que en este tipo de material es frecuente encontrar niveles de areniscas.

La plasticidad es media-alta y la humedad es alta. Consistencias medias en los primeros tramos que pasan a firmes con la profundidad. En la siguiente fotografía mostramos el aspecto de este material en los testigos extraídos del sondeo:



Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

Los ensayos de laboratorio realizados han arrojado los siguientes resultados:

ENSAYOS		SR1 MP 6,00-6,60m
		LB 1202/22
IDENTIFICACIÓN	CLASIFICACIÓN ASTM	CL
	CLASF. (UNE-EN ISO 14688-1)	ARCILLAS ARENOSAS
	LL (%)	41
	LP (%)	20
	IP (%)	21
	PASA TAMIZ 0,08mm (%)	69,1
AGRESIVIDAD	IÓN SULFATO (mg/kg de suelo seco)	163
	ACIDEZ DE BAUMANN GULLY (ml/kg de suelo seco)	5
EXPANSIVIDAD	HINCHAMIENTO LIBRE (%)	2,76
	PRESIÓN DE HINCHAMIENTO (kgf/cm ²)	0,45
	ÍNDICE DE COLAPSO (%)	0,65

Los ensayos de este nivel nos indican que estas arcillas limosas presentan una consistencia creciente con la profundidad y una plasticidad media. Los ensayos químicos arrojan valores bajos tanto de contenido en ión sulfato como de grado de acidez.

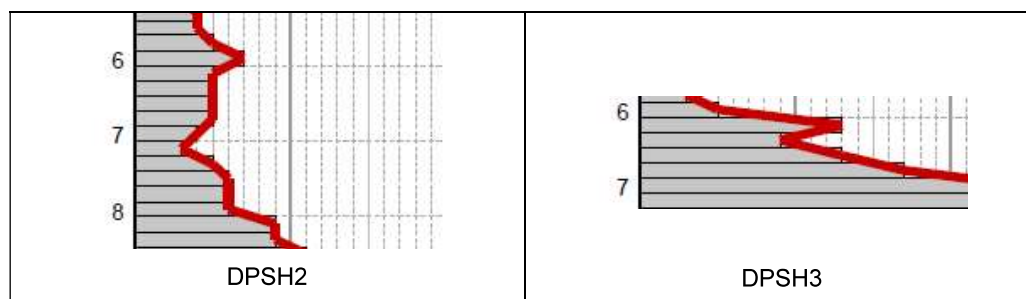
La expansividad es media (0,45kgf/cm²), y el valor de colapso (0,65%) no es problemático ya que se considera habitual establecer en el 1% el límite a partir del cual el suelo puede serlo frente al efecto del agua.

RIPABILIDAD: Según la normativa vigente, este material presenta una ripabilidad BLANDA, por tanto, se estima que las obras de vaciado o perforación serán de manera general favorables mediante medios mecánicos convencionales, excepto en los tramos de areniscas y/o gravas.

CONSISTENCIA/COMPACIDAD: La consistencia de este nivel determinada en función de los golpes de los ensayos SPT-DPSH, es media que pasa a firme en profundidad.

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	Nº DE GOLPES / 15 cm	VALOR N ₃₀	COMPACIDAD/ CONSISTENCIA*	LITOLOGÍA
SR 1	S.P.T. 2	6,00-6,60	6-5-5-6	10	MEDIA	ARCILLAS LIMOSAS

* Clasificación del CTE: tablas D.2. y D.3.



ESTABILIDAD DE TALUDES PROVISIONALES: Se trata de un terreno cohesivo con consolidación creciente en profundidad y, por tanto, estable. No obstante, no se tiene previsto alcanzar este nivel.

CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS-GEOMECAÑICAS: Tras el análisis e interpretación de los resultados en ensayos in situ y de laboratorio, así como el análisis geológico-geotécnico de la parcela, se recomienda la utilización de los siguientes valores como parámetros geotécnicos y geomecánicos:

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 143 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS	N.G. II: Arcillas limosas
CLASIFICACIÓN	CL
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	21
COMPACIDAD/ CONSISTENCIA	MEDIA - FIRME
DENSIDAD APARENTE	2,03 g/cm ³
DENSIDAD SECA	1,71 g/cm ³
HUMEDAD NATURAL	18,5 %
COHESIÓN	0,5-0,7 kgf/cm ²
ANGULO DE ROZAMIENTO (ϕ)	21-24°
MÓDULO DE DEFORMACIÓN ¹ (E)	220-260 kgf/cm ²
COEFICIENTE DE BALASTO ¹ (K_{30})	6-7 kgf/cm ³
HINCHAMIENTO LIBRE	2,76 %
PRESIÓN DE HINCHAMIENTO	0,45 kgf/cm ²
ÍNDICE DE COLAPSO	0,65 %
IÓN SULFATO	163 mg/kg suelo seco
ACIDEZ DE BAUMANN GULLY	5 ml/kg suelo seco
COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD K ¹	10 ⁻⁷ -10 ⁻⁸ m/s
RIPABILIDAD ¹	BLANDA

¹ NOTA: Estos valores son estimativos, obtenidos de valores típicos recogidos en tablas empíricas y basados en los ensayos realizados en el terreno. Por tanto, su utilización para los cálculos deberá hacerse teniendo en cuenta esta salvedad, Código Técnico de Edificación CTE DB SE-C (28 marzo 2006).

5.1.3.- Nivel geotécnico III: Arcillas arenosas con gravillas y gravas.

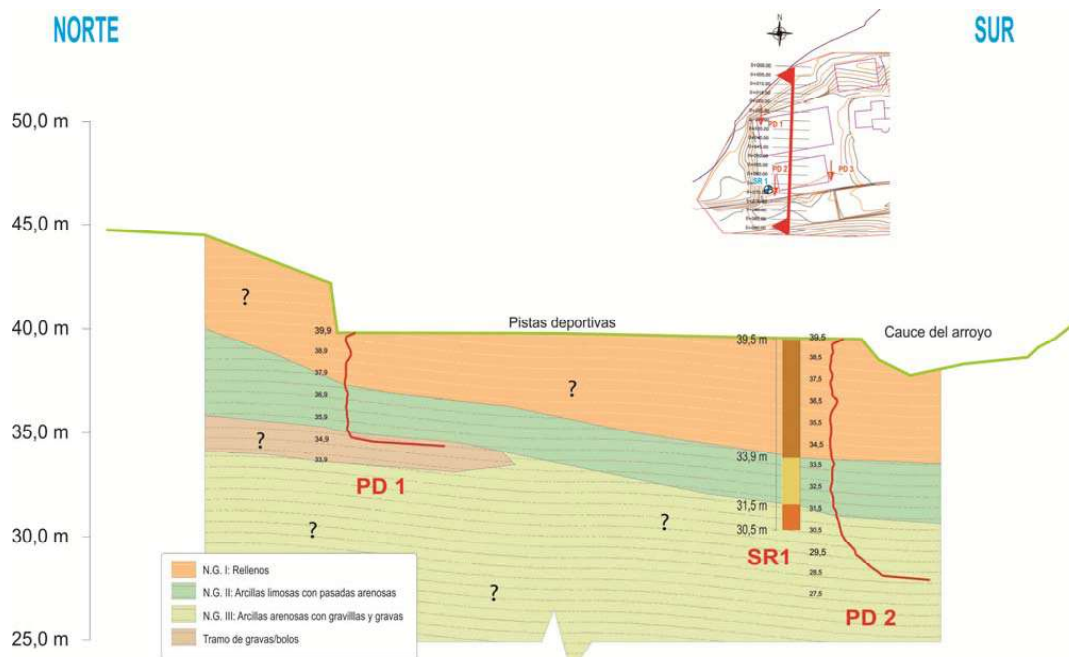
LOCALIZACIÓN Y ESPESORES: Este nivel se localiza bajo el NGII de arcillas limosas. Detallamos a continuación los espesores determinados en función de los ensayos geotécnicos realizados:

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 144 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

NIVEL GEOTÉCNICO III: Arcillas arenosas			
ENSAYO	COTA SUPERIOR m	COTA INFERIOR m	ESPESOR m
SR1	31,5	30,5	>1,0
PD1*	34,9	34,5	>0,5
PD2*	31,1	28,1	>3,0
PD3*	32,2 cota de rechazo	--	--
PD4*	31,3	26,9	>4,4

*Interpretación indirecta según golpeo N_{20}



IDENTIFICACIÓN: Si bien en el nivel anterior observamos frecuentes pasadas arenosas, se ha detectado como en profundidad pasan a ser un nivel formado por unas arcillas arenosas y arenas arcillosas con gravillas, con algunos tramos de arenas finas-medias y otros con mayor proporción de gravas.

Hay que destacar que se ha detectado un tramo de consistencia muy blanda a los 4,8-5,8m, en el contacto entre el NGII y el NGIII y que es posible que se trate de una

línea de drenaje preferencial o plano de deslizamiento. Las consistencias de este material son firmes que pasan a muy firmes con la profundidad.

En las siguientes fotografías mostramos el aspecto de este material en los sondeos:



Tramo más arenoso y cementado

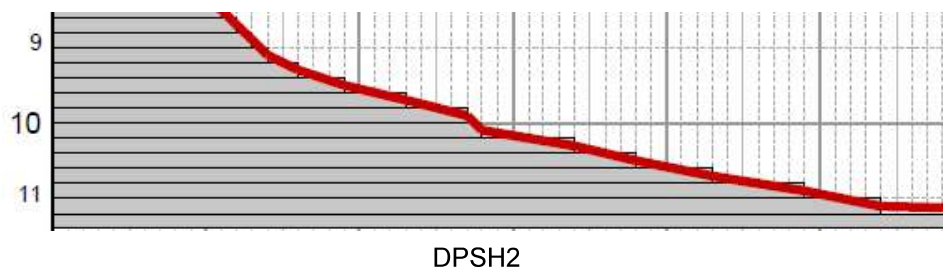
Los ensayos de laboratorio realizados en este nivel han arrojado los siguientes resultados:

ENSAYOS		SR1 MP 8,20-8,50m
		LB 1201/22
IDENTIFICACIÓN	CLASIFICACIÓN ASTM	SC
	CLASF. (UNE-EN ISO 14688-1)	ARENAS ARCILLOSAS
	LL (%)	35
	LP (%)	21
	IP (%)	14
	PASA TAMIZ 0,08mm (%)	48,0
AGRESIVIDAD	IÓN SULFATO (mg/kg de suelo seco)	81
	ACIDEZ DE BAUMANN GULLY (ml/kg de suelo seco)	4

De los resultados obtenidos se desprende que este nivel queda formado por unas arcillas arenosas y arenas arcillosas, con plasticidad media-baja y bajos contenidos en ión sulfato y acidez.

RIPABILIDAD: Según la normativa vigente, este material presenta una ripabilidad BLANDA-MEDIA, por tanto, se estima que las obras de vaciado y/o excavabilidad serán favorables mediante medios mecánicos convencionales. No obstante, no se tienen previstas excavaciones.

CONSISTENCIA/COMPACIDAD: La consistencia de este nivel determinada en función de los golpes de los ensayos DPSH-SPT, es firme que pasan a muy firmes en profundidad.



ESTABILIDAD DE TALUDES PROVISIONALES: Dado que se trata de un terreno arcillo arenoso, con consolidación creciente en profundidad y tramos cementados de arenas finas-medias, lo consideramos como un nivel estable. No obstante, como hemos venido comentando no se tienen previstas excavaciones.

CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS-GEOMECAÑICAS: Tras el análisis e interpretación de los resultados en ensayos in situ y de laboratorio, así como el análisis geológico-geotécnico de la parcela, se recomienda la utilización de los siguientes valores como parámetros geotécnicos y geomecánicos:

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 147 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS	N.G. III: Arcillas arenosas con gravillas y gravas
CLASIFICACIÓN	SC
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	14
COMPACIDAD/ CONSISTENCIA	FIRME – MUY FIRME
DENSIDAD APARENTE (D) ¹	2,10-2,20 g/cm ³
COHESIÓN ¹	0,8-1,0 kgf/cm ²
ANGULO DE ROZAMIENTO ¹ (φ)	28-32°
MÓDULO DE DEFORMACIÓN ¹ (E)	280-320 kgf/cm ²
COEFICIENTE DE BALASTO ¹ (K ₃₀)	7-8 kgf/cm ³
IÓN SULFATO	81 mg/kg suelo seco
ACIDEZ DE BAUMANN GULLY	4 ml/kg suelo seco
COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD K ¹	10 ⁻⁶ -10 ⁻⁷ m/s
RIPABILIDAD ¹	BLANDA-MEDIA

¹ NOTA: Estos valores son estimativos, obtenidos de valores típicos recogidos en tablas empíricas y basados en los ensayos realizados en el terreno. Por tanto, su utilización para los cálculos deberá hacerse teniendo en cuenta esta salvedad, Código Técnico de Edificación CTE DB SE-C (28 marzo 2006).

5.2.- Nivel freático y drenaje.

A fecha de finalización del sondeo no se detecta la presencia del nivel freático hasta la profundidad máxima alcanzada. No obstante, recordamos que se ha detectado un tramo de consistencia muy blanda a los 4,8-5,8m que es posible que se trate de una línea de drenaje preferencial.

En función de la siguiente tabla, obtenemos unos valores de permeabilidad (K)¹ de:

- Para el N.G.I de rellenos: 10⁻⁴ - 10⁻⁵ m/s,
- Para el N.G.II de arcillas limosas: 10⁻⁷ - 10⁻⁸ m/s,
- Para el N.G.III de arcillas arenosas: 10⁻⁶ - 10⁻⁷ m/s.

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

VERIFICACIÓN	JOSE LABRADOR SERRANO NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 148 / 405
		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

VALORES DEL COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD	
TIPO DE SUELO	K (m/s)
GRAVA LIMPIA	$>10^{-2}$
ARENA LIMPIA Y MEZCLA DE GRAVA Y ARENA	$10^{-2} - 10^{-5}$
ARENA FINA, LIMO, MEZCLA DE ARENA, LIMO Y ARCILLA	$10^{-5} - 10^{-9}$
ARCILLA	$< 10^{-9}$

¹ Datos recogidos de la tabla D.28 del CTE.

Estas condiciones hídricas del subsuelo son las determinadas en la fecha de realización de los ensayos geotécnicos de campo y hasta la profundidad investigada. Cualquier modificación por factores externos de origen antrópico (rotura de tuberías, riego intenso de jardines...) o del clima (lluvias intensas), pueden alterar estas condiciones y por ende el comportamiento del suelo determinado en el presente informe geotécnico.

Asimismo, recordamos la presencia, por el límite sur de la parcela, del arroyo de los Ángeles, que drena en sentido oeste-este del que entendemos que existe el preceptivo HH donde se analicen sus características y se reflejen los periodos de avenidas.

5.3.- Agresividad.

Se realizan ensayos de determinación del contenido en ión sulfato y acidez con el fin de determinar la clase de exposición a la que se verán sometidos los elementos estructurales de la construcción a realizar en la zona de estudio:

ENSAYOS		SR1 MP 6,00-6,60m	SR1 MP 8,20-8,50m
		LB 1202/22	LB 1201/22
AGRESIVIDAD	IÓN SULFATO (mg/kg de suelo seco)	163	81
	ACIDEZ DE BAUMANN GULLY (ml/kg de suelo seco)	5	4

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 149 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis de suelo sobre las muestras obtenidas en la zona de estudio, referentes al contenido en ión sulfato y acidez, será de aplicación, a la hora de determinar el tipo de hormigón a utilizar en la construcción, así como el dimensionamiento del mismo, el *Código Estructural (Real Decreto 470/21)*.

Tabla 27.1.b Clasificación de la agresividad química

Tipo de medio agresivo	Parámetros	Tipo de exposición		
		XA1	XA2	XA3
		Ataque débil	Ataque medio	Ataque fuerte
AGUA.	VALOR DEL pH, según UNE 83952.	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	< 4,5
	CO ₂ AGRESIVO (mg CO ₂ / l), según UNE-EN 13577.	15 - 40	40 - 100	> 100
	IÓN AMONIO (mg NH ₄ ⁺ / l), según UNE 83954.	15 - 30	30 - 60	> 60
	IÓN MAGNESIO (mg Mg ²⁺ / l), según UNE 83955.	300 - 1000	1000 - 3000	> 3000
	IÓN SULFATO (mg SO ₄ ²⁻ / l), según UNE 83956.	200 - 600	600 - 3000	> 3000
	RESIDUO SECO (mg / l), según UNE 83957.	75 - 150	50 - 75	< 50
SUELO.	GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg), según UNE-EN 16502.	> 200	(*)	(*)
	IÓN SULFATO (mg SO ₄ ²⁻ / kg de suelo seco), según UNE 83963.	2000 - 3000	3000 - 12000	> 12000

(*) Estas condiciones no se dan en la práctica.

La interpretación final de estos valores y el tipo de hormigón a utilizar, será decisión del técnico responsable de la obra, en función de los resultados obtenidos en los ensayos realizados, y los requerimientos de citada normativa.

De cara al dimensionamiento del hormigón a utilizar nos remitimos para la determinación de las Clases de Exposición Ambiental a la herramienta on line del Ministerio de Fomento en la siguiente dirección:

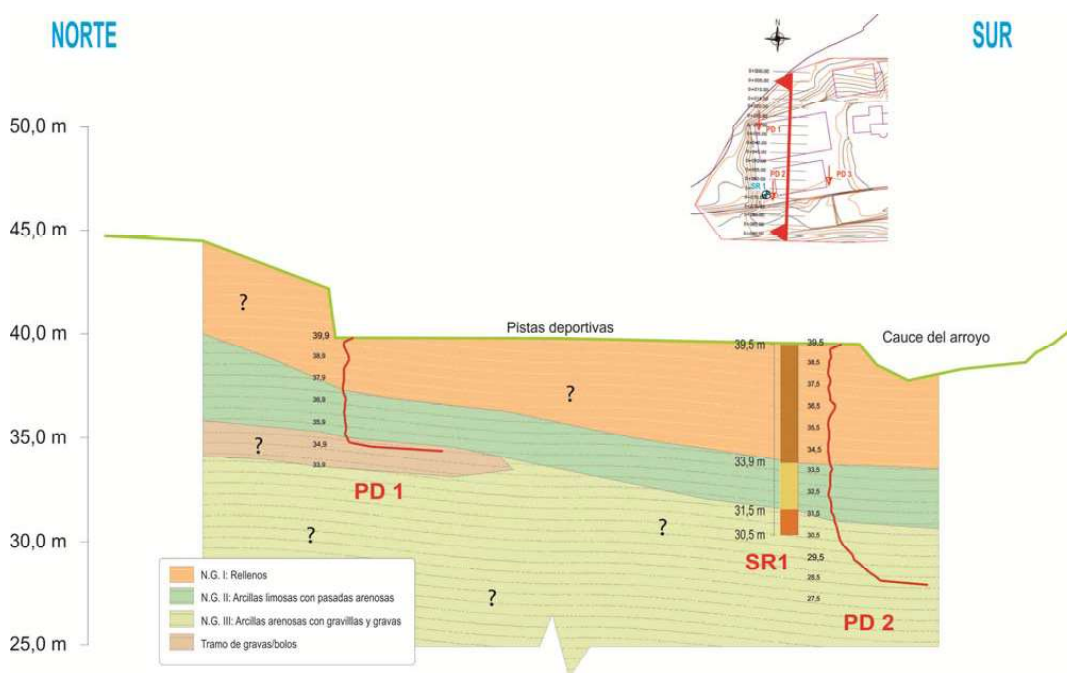
https://apps.fomento.gob.es/cea/pg_default.aspx?lang=es-ES

donde se recogen las clases de exposición ambiental, tanto general como específica, en base a criterios exclusivamente climatológicos y geográficos, a las que pueden estar sometidas las estructuras en los municipios de las provincias del territorio español.

6. RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN.

Se recomienda en este apartado el estudio de una solución de cimentación para la reconstrucción del muro prevista, a partir de los datos obtenidos en los ensayos de penetración dinámica continua, sondeo mecánico, las visitas técnicas y los ensayos de laboratorio. Los condicionantes fundamentales a la hora de definir la cimentación a utilizar son:

El terreno existente en la parcela, y que se trata de un primer nivel de rellenos mezcla de terreno natural removilizado y restos de inertes de unos 2,6m al norte de las pistas deportivas y aumentando de espesor hacia el sur, donde llegamos a detectar hasta 6,0m. Bajo estos rellenos tenemos unas arcillas limosas con tramos arenosos de consistencias medias y niveles de gravas-areniscas, que pasan a firmes en profundidad. Como nivel de base tenemos unas arcillas arenosas y arenas arcillosas de consistencias firmes-muy firmes y elevada consolidación.



Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 151 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El tipo de edificación a construir, que en este caso se trata de la reconstrucción del muro dañado junto a las pistas deportivas, en la esquina suroeste de la parcela.

6.1.- Recomendaciones de cimentación.

Se trata de un terreno de baja capacidad de porte debido a los rellenos que tenemos en el trasdós del muro afectado, es decir, bajo las pistas deportivas actuales. En la zona más desfavorable, esquina SO, se han detectado hasta 6,0m de este material. Recordamos que este muro actúa como canalización del arroyo que tenemos al sur de la parcela y que drena en sentido oeste-este.

En los ensayos PD2 y PD3 (línea sur) tenemos un nivel muy blando entre 5,6-6,0m por lo que no podemos descartar que se trate de una línea de drenaje preferencial o incluso un plano de deslizamiento.

Por tanto, la opción que entendemos más segura de cimentación para la reconstrucción del muro pasa por una cimentación profunda, empotrada en el nivel de arcillas limosas de consistencias medias, es decir, a partir de los 6,0m de profundidad. Por tanto, se recomienda estudiar una solución de cimentación mediante micropilotes.

Cimentación mediante micropilotes:

La cimentación mediante **micropilotes** consiste en introducir en el terreno una armadura metálica formada por tubos, barras, hilos o cables de acero (límite elástico superior a 5000 kgf/cm²) mediante un taladro de pequeño diámetro y sellada al terreno con inyecciones de lechada o de mortero a presión más o menos elevada. Los diámetros de perforación más utilizados van desde 80 mm a 250mm.

La resistencia de un micropilote depende de varios factores:

- Modo de sellado o la técnica de colocación de la lechada.
- Numero de pasadas de inyección y las cantidades finales de lechada inyectadas.
- Las presiones efectivas de inyección.
- Caudales de inyección.
- Naturaleza de la lechada.
- Armadura del micropilote.

Se entiende por carga admisible del terreno la carga que el micropilote puede transmitirle al terreno sin que el terreno sufra hundimiento. El coeficiente de seguridad de la carga admisible respecto a la carga de hundimiento del terreno es de 3. Para este cálculo se tendrán en cuenta las características del terreno, el diámetro de la perforación y la longitud del micropilote.

Hay varios métodos para el cálculo de la carga admisible, siendo el más conocido y aceptado, el método del profesor Bustamante.

Método de Bustamante: es experimental y relaciona la resistencia por fuste R_f con el N_{SPT} . Para los mismos valores de N_{SPT} los suelos granulares tienen mayores valores de R_f que los cohesivos. Bustamante introduce el concepto de diámetro eficaz, siendo éste de 1.1 del diámetro de la perforación, para terrenos cohesivos. Los cálculos se harán con el diámetro eficaz.

Si se perforan capas distintas, se admite superposición de efectos para potencias de la capa superiores a 1m. La separación en planta de los micropilotes introducidos en el terreno, no afecta a sus características resistentes de forma negativa.

La siguiente tabla de Bustamante da la resistencia por fuste en función de N (SPT):

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 153 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

N	Resistencia por fuste RF en t/m ²		
	Granular	Cohesivo	Margas
10	5	8	
20	10	12	15
30	15	16	18
40	20		20
50	25		23
60	30		25

A la carga de hundimiento se le aplica el coeficiente de seguridad ($FS=3$) y obtenemos la carga admisible del micropilote.

$$Q_h = R_f \cdot A_f + R_p \cdot A_p$$

Tipología de cimentación recomendada	MICROPILOTES
Valores de R_f en función del N_{30}	Ver valores orientativos en tabla adjunta

Niveles			Golpeo	R_f
NG I	Entre 0,0-6,0m	RELLENOS	$N_{30}=6$	Rozamiento negativo
N.G. II	Entre 6,0-8,0m	ARCILLAS LIMOSAS	$N_{30}=10$	8 T/m ²
N.G. III	>8,0m	ARCILLAS ARENOSAS	$N_{30}=29$	16 T/m ²

Se deberá tener en cuenta que estos valores son orientativos, para el cálculo de los micropilotes se requiere un proyecto específico en el que se realice el diseño y cálculo de este tipo de cimentación.

Por otro lado, para el acerado perimetral del edificio principal que se pretende renovar y donde se ha realizado el ensayo PD4, hay que indicar que tenemos 1,6m de terreno de consistencia muy blanda-blanda.

En la inspección realizada, se ha podido constatar el colapso del acerado, especialmente en la zona norte del edificio. Asimismo, las arquetas y drenajes se encuentran muy deteriorados, lo que ha intensificado sin duda el proceso de colapso al verter el agua de pluviales directamente sobre los rellenos que se han reasentado provocando dicho colapso.



Por tanto, la solución que se recomienda para este caso es un saneo del material de consistencia blanda y la colocación de un relleno compactado que evite los cambios volumétricos (colapsos) que se han producido. Además de realizar un correcto drenaje ya que como podemos ver en las anteriores fotografías, se han deteriorado las bajantes de pluviales y las arquetas y están vertiendo directamente al terreno bajo el acerado.

7. RESUMEN Y CONCLUSIONES.

A continuación, se resumirán las principales características que presenta la zona estudiada de la parcela en cuanto a su morfología, así como a los materiales que la forman y la repercusión de éstos en la tipología de cimentación a realizar.

7.1.- Condicionantes y características geotécnicas principales.

Resumimos los principales condicionantes y características geotécnicas de cara a la elección y dimensionamiento de la cimentación, por parte del técnico competente:

RELLENOS	De 2,6m en la zona norte de las pistas deportivas y aumentando de espesor hacia el sur, donde se han detectado hasta 6,0m.
PENDIENTE	Pendiente descendente hacia el SSE.
CONSISTENCIA/ COMPACIDAD	NG I de consistencias muy blandas-blandas. El NGII tiene consistencias medias-firmes. Para el NGIII las consistencias son firmes-muy firmes.
ESTABILIDAD	Consideramos el NG I como inestable s.s. El terreno natural es estable si bien no se tienen previstas excavaciones en la parcela.
EXCAVABILIDAD	Medios mecánicos convencionales.
MEDIANERAS	En la zona norte de las pistas deportivas tenemos un muro de contención.
AGRESIVIDAD	Terreno no agresivo aunque con cierto contenido en ión sulfato: 81-163 mg/kg suelo seco y grado de acidez: 4-5 ml/kg suelo seco.
EXPANSIVIDAD	0,45 kg/cm ² . Expansividad media.
NIVEL FREÁTICO	No detectado, aunque el tramo de consistencia blanda detectado a 4,8-5,8m es posible que se trate de una línea de drenaje preferencial.

7.2.- Sismicidad.

Según la geología regional, su situación geográfica, así como por los ensayos realizados en la parcela podemos asignar los siguientes parámetros sísmicos a la zona de estudio:

Importancia de las construcciones	Normal
Aceleración sísmica básica (a_b)	0,11 g
Aceleración sísmica de cálculo (a_c)	0,14 g
Coefficiente de contribución	1,0
Clasificación del tipo de terreno	De 0,0-6,0 metros Tipo IV de 6,0-10,0 metros Tipo III de 10,0-30,0* metros Tipo II
Coefficiente de suelo (c)	1,48
Coefficiente de amplificación (S)	1,17

* Según criterios de geología regional.

7.3.- Niveles geotécnicos.

En base a los reconocimientos realizados en la zona de estudio se han diferenciado TRES (3) niveles geotécnicos principales, cuyas características vienen resumidas en la siguiente tabla:

Niveles geotécnicos		Características principales
Nivel geotécnico I: <i>Rellenos</i>	Potencia	2,6-6,0 metros*
	Localización	En superficie (bajo la solera de las pistas deportivas)*
	Compacidad/Consistencia	MUY BLANDA-BLANDA
Nivel geotécnico II: <i>Arcillas limosas</i>	Potencia	2,2-2,4 metros*
	Localización	Bajo los rellenos*
	Compacidad/Consistencia	MEDIA - FIRME
	Clasificación	CL
	Agresividad	No agresivo
Nivel geotécnico III: <i>Arcillas arenosas</i>	Expansividad	Presión máx. de hinchamiento: 0,45 kgf/cm ²
	Potencia	>3,0 metros*
	Localización	Bajo el NGII*
	Compacidad/Consistencia	FIRME – MUY FIRME
	Clasificación	SC
	Agresividad	No agresivo

* Ver punto 8: Inspección en obra.

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 157 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

7.4.- Cimentación.

Tras el análisis exclusivo de los condicionantes de tipo geotécnico, se ha decidido recomendar el estudio una solución de cimentación para la reconstrucción del muro proyectado, en función de un balance razonado entre los requerimientos de la economía y de la seguridad:

Tipología de cimentación recomendada	MICROPILOTES
Valores de R_f en función del N_{30}	Ver valores orientativos en tabla adjunta

Niveles			Golpeo	R_f
NG I	Entre 0,0-6,0m	RELLENOS	$N_{30}=6$	Rozamiento negativo
N.G. II	Entre 6,0-8,0m	ARCILLAS LIMOSAS	$N_{30}=10$	8 T/m ²
N.G. III	>8,0m	ARCILLAS ARENOSAS	$N_{30}=29$	16 T/m ²

7.5.- Recomendaciones constructivas generales.

Se debe garantizar en todo momento el empotramiento de los elementos de cimentación en el mismo nivel geotécnico y en las condiciones más homogéneas posibles, así como no apoyar ningún tipo de cimentación en el nivel de rellenos.

Partimos de la hipótesis de que el suelo de apoyo de la cimentación se va a encontrar en el mismo estado en que fue encontrado durante las investigaciones realizadas para estudiarlos, pero si el suelo contiene bolsas blandas no detectadas por dichos reconocimientos, o si se altera la estructura del suelo durante su excavación, el asiento será mayor y más irregular de lo que se ha supuesto.

En este sentido y según el apartado 4.6.2. del CTE "...Antes de proceder a la

ejecución de la cimentación se realizará la confirmación del estudio geotécnico según el apartado 3.4. Se comprobará visualmente, o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra. Estos planos quedarán incorporados a la documentación de la obra acabada". En particular se debe comprobar:

a) el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y apreciablemente la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico;

b) el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas;

c) el terreno presenta apreciablemente una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico;

d) no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc.;

e) no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres, recordamos que se ha detectado un tramo de consistencia muy blanda a los 4.8-5.8m que es posible que se trate de una línea de drenaje preferencial.

Es necesario resaltar que, en este informe, únicamente se recomienda el estudio de una solución tipo de cimentación en función exclusivamente de las características geotécnicas del material, capacidad portante del mismo y contexto geológico de la parcela. En cualquier caso, el modelo y dimensionamiento final de la cimentación, así como las medidas a adoptar en el diseño de la misma, deberán ser realizados en el proyecto final de reconstrucción del muro, según criterio del técnico competente.

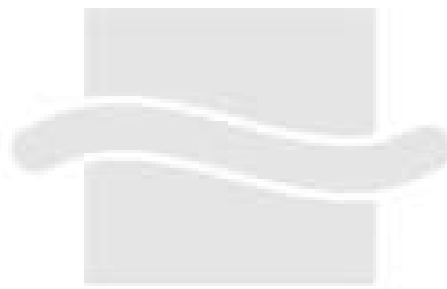
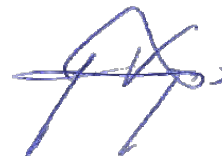
8. INSPECCION EN OBRA.

Conforme a la aplicación del Documento Básico SE-C “Seguridad Estructural: Cimientos” del C.T.E es imprescindible que una vez comenzada la obra e iniciadas las excavaciones, a la vista del terreno excavado y para la situación precisa de los elementos de cimentación, el Director de la Obra apreciara la validez y suficiencia de los datos aportados por el estudio geotécnico (dado el carácter puntual de los reconocimientos realizados), adoptando en caso de discrepancia las medidas oportunas para la adecuación de la cimentación y del resto de la estructura a las características geotécnicas de terreno, ya que la información suministrada por la campaña de reconocimientos, es sólo totalmente fidedigna en los puntos explorados y en la fecha de su ejecución, de modo que su extrapolación al resto del terreno objeto de estudio no es más que una interpretación razonable según el estado actual de la técnica.

Loja, 27 de diciembre de 2022



Miguel Alcaide Matas
Geólogo. Colegiado nº 809

J.M. Vargas Ibáñez
Geólogo. Colegiado nº 330

*Este documento consta de una memoria de cincuenta y ocho (58) páginas numeradas correlativamente, y de seis (6) anejos.
Se prohíbe la reproducción parcial o total de este informe sin la autorización expresa de LABORATORIO CONANMA.*

Laboratorio de Control de Calidad, Geotecnia, Ensayos de Materiales y Productos de la Construcción, Inscrito en el Registro General del CTE, Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación RG LECCE con el N° AND-L-028

VERIFICACIÓN	JOSE LABRADOR SERRANO	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 160 / 405
	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ANEJOS.



REPORTAJE FOTOGRÁFICO.





PD 1



PD 2



PD 3



PD 4



Sondeo SR1



	TÉCNICO AUTOR:  Miguel Acuña, Mates Colegiado Colegiado I.C.C.I.A. 809	OBRA: RECONSTRUCCIÓN DE MURO. CEIP MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES. AVDA. MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES Nº6, MÁLAGA.	CLIENTE: ENTE PÚBLICO DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EDUCATIVOS	FECHA: DICIEMBRE 2022	ESCALA: --	PLANO: FOTOGRAFÍAS DE ENSAYOS	NÚMERO DE PLANO: 1 HOJA: 1 de 1
---	---	---	---	---------------------------------	----------------------	---	--

	JOSE LABRADOR SERRANO	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 163 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

SITUACIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS.





	TÉCNICO AUTOR:  Miguel Acuña Molero Geógrafo Colegiado I.C.G.I.A. 893	OBRA: RECONSTRUCCIÓN DE MURO. CEIP MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES. AVDA. MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES N°6, MÁLAGA.	CLIENTE: ENTE PÚBLICO DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EDUCATIVOS	FECHA: DICIEMBRE 2022	ESCALA: --	PLANO: SITUACIÓN DE ENSAYOS	NÚMERO DE PLANO: 2 HOJA: 1 de 1
---	--	---	---	---------------------------------	----------------------	---------------------------------------	--

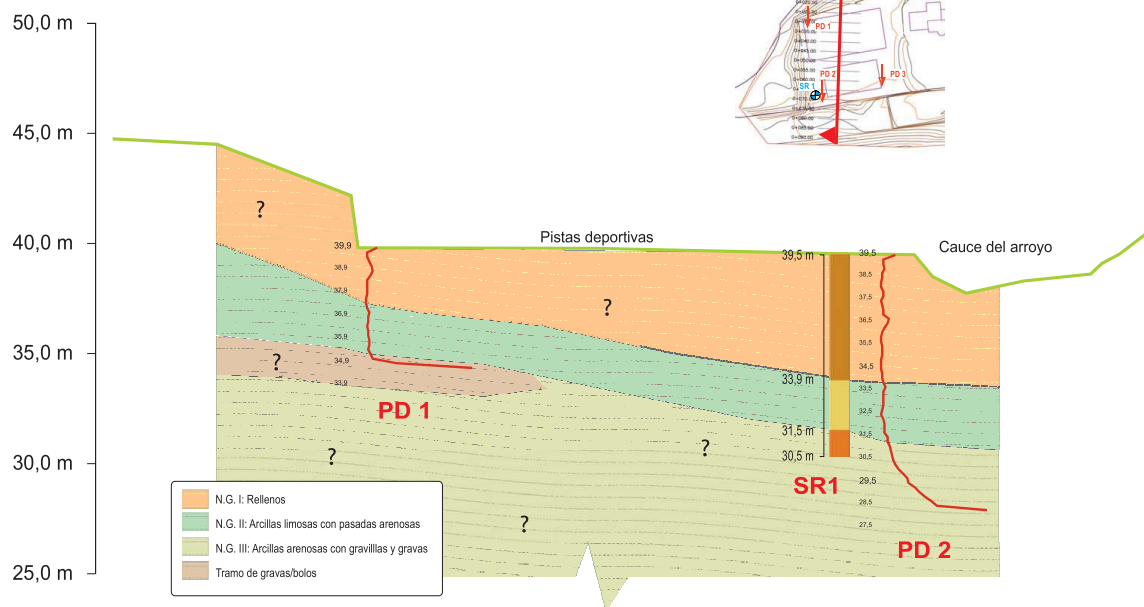
	JOSE LABRADOR SERRANO	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 165 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

SECCIÓN GEOTÉCNICA.



NORTE

SUR

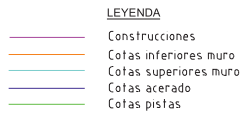


	TÉCNICO AUTOR:  Miguel Acuña Molero Geólogo Colegiado I.C.G.I.A. 809	OBRA: RECONSTRUCCIÓN DE MURO. CEIP MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES, AVDA. MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES Nº6, MÁLAGA.	CLIENTE: ENTE PÚBLICO DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EDUCATIVOS	FECHA: DICIEMBRE 2022	ESCALA: --	PLANO: SECCIÓN GEOTÉCNICA	NÚMERO DE PLANO: 3 HOJA: 1 de 1
---	---	---	---	---------------------------------	----------------------	-------------------------------------	--

VERIFICACIÓN	JOSE LABRADOR SERRANO	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 167 / 405
	NjyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

PLANO TOPOGRÁFICO.





JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 169 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ENSAYOS “IN SITU”.



[illegible]

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 171 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwObTXa2o4LqXaam5RLdXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CODIGO ACTA 2022/2994	CODIGO OBRA 14767	EXPEDIENTE 9458	MUESTRA EC.2022/442
ACTA OBRA	Nº ALBARÁN	FECHA MUESTREO: 13/12/2022	FECHA REALIZACIÓN: 15/12/2022

Prueba continua de penetración dinámica superpesada
S/UNE-EN ISO 22476-2:2008/A1:2014

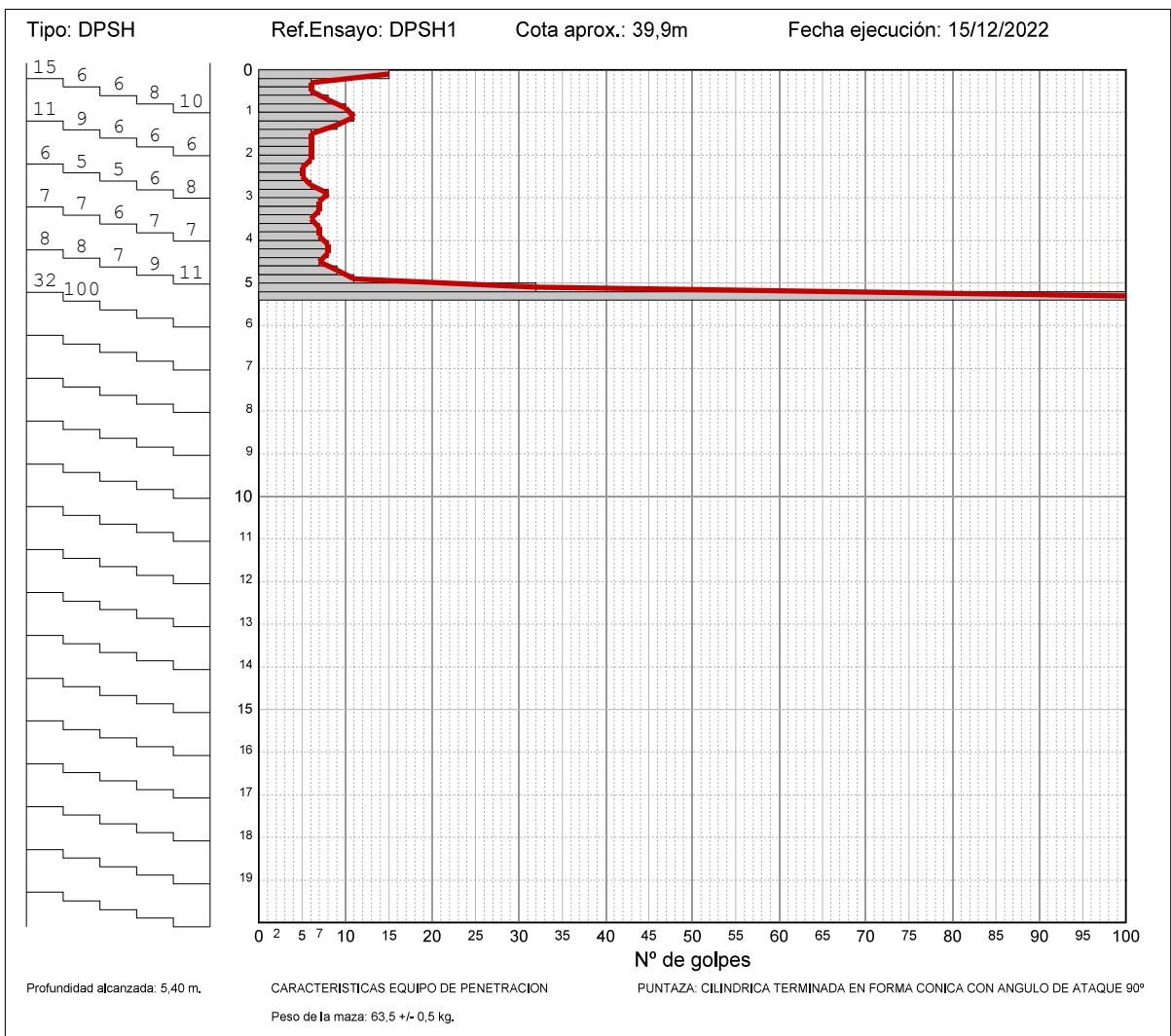
Obra: Construcción de muro en C.E.I.P. Miraflores del los
Ángeles
Avenida Miraflores de los Ángeles nº6, Málaga

Peticionario: Ente Publico de Infraestructuras y Servicios
Educativos

DESTINATARIO

Ente Publico de Infraestructuras y Servicios Educativos
Calle Juderia 1
Edificio Vega del Rey 1
41900-Camas
Sevilla

RESULTADOS DEL ENSAYO



Director Técnico

LOJA, a 15 de diciembre de 2022

Responsable de ensayos

Jose Manuel Vargas Ibañez
Licenciado en Ciencias Geológicas

Miguel Alcaide Matas
Licenciado en Ciencias Geológicas

LABORATORIO INSCRITO EN EL REGISTRO GENERAL DEL CTE, DE LABORATORIOS DE ENSAYO PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN RG LECCE CON EL Nº AND-L-028

LOS RESULTADOS REFLEJADOS EN ESTE ACTA SÓLO AFECTAN A LA MUESTRA ENSAYADA. ESTE ACTA NO DEBE REPRODUCIRSE, TOTAL O PARCIALMENTE, SIN LA APROBACIÓN DE LABORATORIO CONANMA.

JOSE LABRADOR SERRANO	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 172 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYO

Laboratorio CONANMA

Página 1 de 1

CODIGO ACTA 2022/2995	CODIGO OBRA 14767	EXPEDIENTE 9458	MUESTRA EC.2022/442
ACTA OBRA	Nº ALBARÁN	FECHA MUESTREO: 13/12/2022	FECHA REALIZACIÓN: 15/12/2022

**Prueba continua de penetración dinámica superpesada
S/UNE-EN ISO 22476-2:2008/A1:2014**

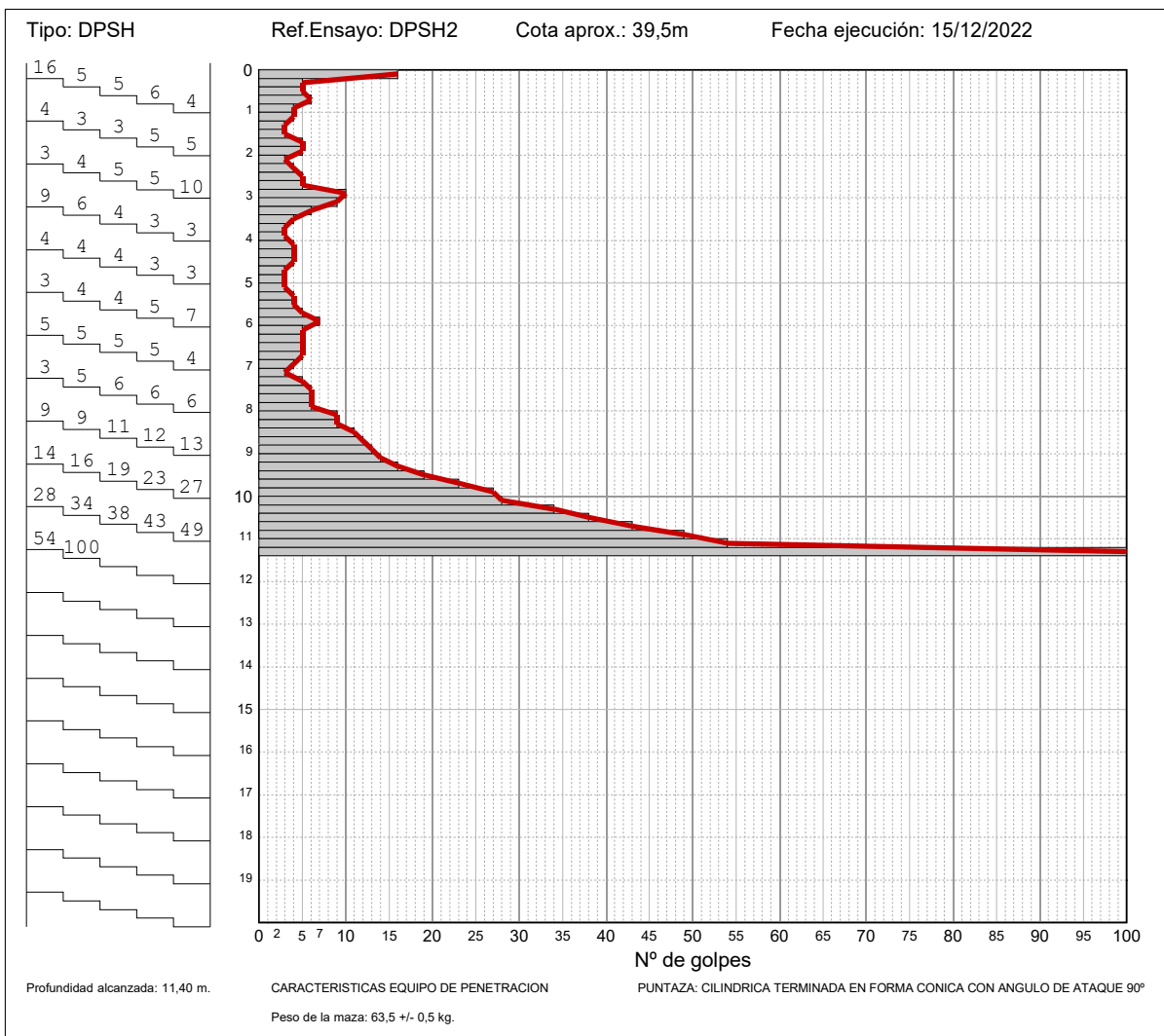
Obra: Construcción de muro en C.E.I.P. Miraflores del los
Ángeles
Avenida Miraflores de los Ángeles nº6, Málaga

Peticionario: Ente Publico de Infraestructuras y Servicios
Educativos

DESTINATARIO

Ente Publico de Infraestructuras y Servicios Educativos
Calle Juderia 1
Edificio Vega del Rey 1
41900-Camas
Sevilla

RESULTADOS DEL ENSAYO



Director Técnico

LOJA, a 15 de diciembre de 2022

Responsable de ensayos

Jose Manuel Vargas Ibañez
Licenciado en Ciencias Geológicas

Miguel Alcaide Matas
Licenciado en Ciencias Geológicas

LABORATORIO INSCRITO EN EL REGISTRO GENERAL DEL CTE, DE LABORATORIOS DE ENSAYO PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN RG LECCE CON EL Nº AND-L-028

LOS RESULTADOS REFLEJADOS EN ESTE ACTA SÓLO AFECTAN A LA MUESTRA ENSAYADA. ESTE ACTA NO DEBE REPRODUCIRSE, TOTAL O PARCIALMENTE, SIN LA APROBACIÓN DE LABORATORIO CONANMA.

JOSE LABRADOR SERRANO	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 173 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYO

Laboratorio CONANMA

Página 1 de 1

CODIGO ACTA 2022/2997	CODIGO OBRA 14767	EXPEDIENTE 9458	MUESTRA EC.2022/442
ACTA OBRA	Nº ALBARÁN	FECHA MUESTREO: 13/12/2022	FECHA REALIZACIÓN: 15/12/2022

**Prueba continua de penetración dinámica superpesada
S/UNE-EN ISO 22476-2:2008/A1:2014**

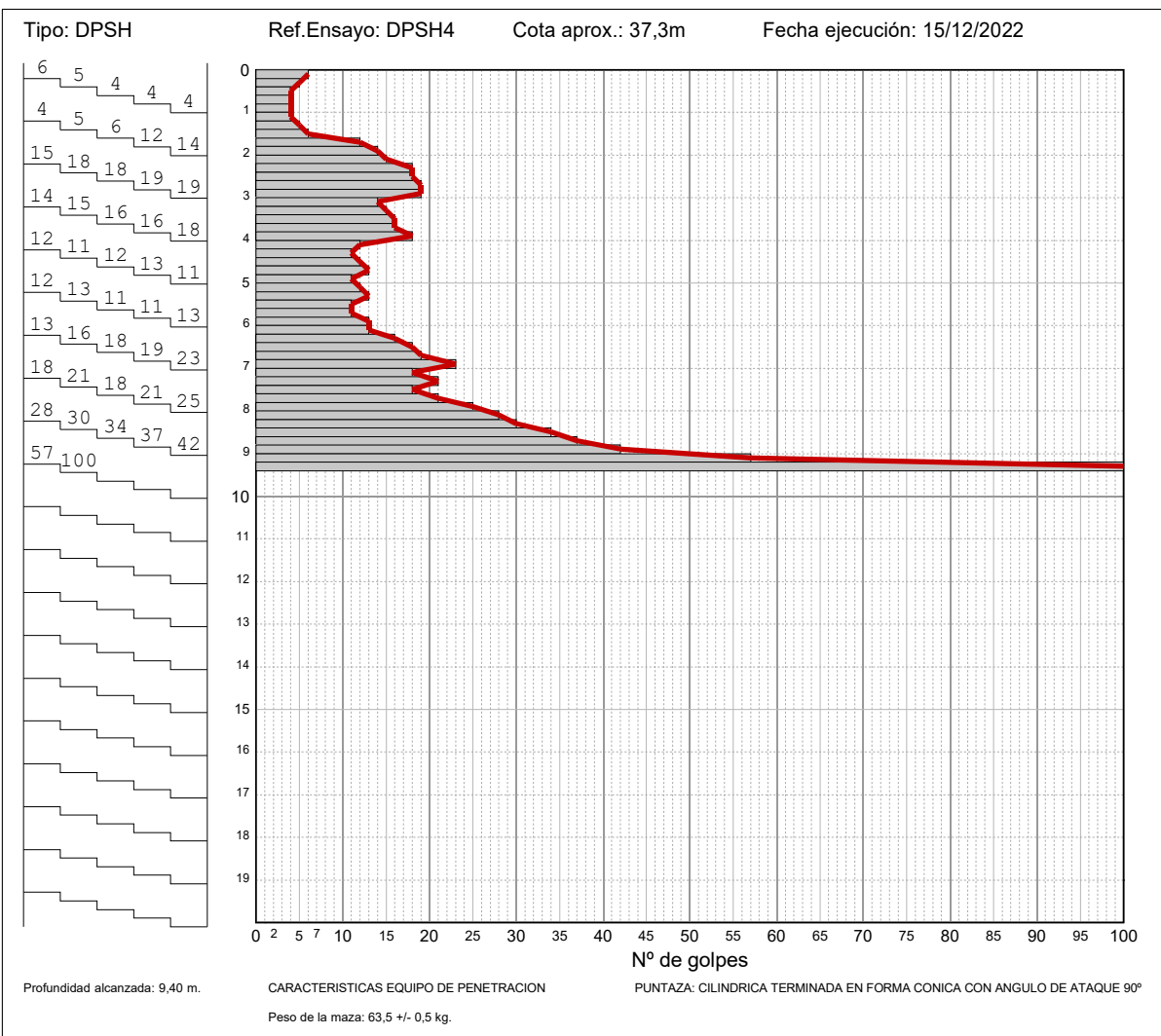
Obra: Construcción de muro en C.E.I.P. Miraflores del los
Ángeles
Avenida Miraflores de los Ángeles nº6, Málaga

Peticionario: Ente Publico de Infraestructuras y Servicios
Educativos

DESTINATARIO

Ente Publico de Infraestructuras y Servicios Educativos
Calle Juderia 1
Edificio Vega del Rey 1
41900-Camas
Sevilla

RESULTADOS DEL ENSAYO



Director Técnico

LOJA, a 15 de diciembre de 2022

Responsable de ensayos

Jose Manuel Vargas Ibañez
Licenciado en Ciencias Geológicas

Miguel Alcaide Matas
Licenciado en Ciencias Geológicas

LABORATORIO INSCRITO EN EL REGISTRO GENERAL DEL CTE, DE LABORATORIOS DE ENSAYO PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN RG LECCE CON EL Nº AND-L-028

LOS RESULTADOS REFLEJADOS EN ESTE ACTA SÓLO AFECTAN A LA MUESTRA ENSAYADA. ESTE ACTA NO DEBE REPRODUCIRSE, TOTAL O PARCIALMENTE, SIN LA APROBACIÓN DE LABORATORIO CONANMA.

JOSE LABRADOR SERRANO	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 175 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

ENSAYOS DE LABORATORIO.



ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

REF. LAB.: 2022.1202

DATOS DEL PETICIONARIO:

Nombre:	ENTE PÚBLICO DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EDUCATIVOS
Ref. Obra:	2022.14767
Dirección:	CEIP MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES, AVD. MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES Nº6, MÁLAGA.

DATOS DE LA MUESTRA:

Material:	SUELO
Muestra:	SR1 MP (6,6-7,0m).
Fecha toma de muestra:	13/12/2022
Tipo de muestra:	PROTEGIDA
Origen:	MUESTRA TOMADA POR LABORATORIO CONANMA

DATOS DE LOS ENSAYOS:

Ensayos:	GRANULOMETRÍA, LÍMITES, CLASIFICACIÓN, CONTENIDO EN IÓN SULFATO, ACIDEZ DE BAUMANN GULLY E INUNDACIÓN BAJO CARGA.
Fecha de emisión del acta:	20/12/2022
Área de ensayo:	GT

Este ACTA consta de CUATRO (4) hojas selladas y numeradas correlativamente de la UNA (1) a la CUATRO (4).

LOJA, a 20 de diciembre de 2022.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 177 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYO

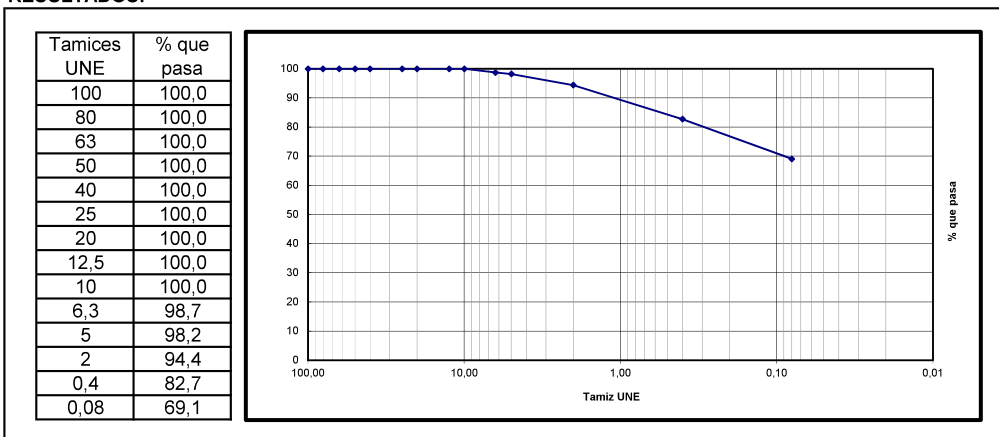
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103101:1995) - DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG (UNE 103103:1994, UNE 103104:1993) - MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELO (ASTM-D 2487/11) - IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SUELOS (UNE-EN ISO 14688-1:2003/Err:2004/A1:2014) - IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS. PRINCIPIOS DE CLASIFICACIÓN (UNE-EN ISO 14688-2:2006)

OBRA: 2022.14767 **Muestra:** SR1 MP (6,6-7,0m). **Ref. Lab.:** 2022.1202

DATOS DEL ENSAYO:

Norma de aplicación: UNE 103 101/95 **Fecha de realización:** 15/12/2022

RESULTADOS:



DATOS DEL ENSAYO:

Norma de aplicación: UNE 103 103/94, Y 103 104/93 **Fecha de realización:** 15/12/2022

RESULTADOS:

Límite líquido (%):		41
Límite plástico (%):		20
INDICE DE PLASTICIDAD (%):		21

DATOS DEL ENSAYO:

Normas de aplicación: ASTM-D 2487/11 **Fecha de realización:** 15/12/2022

UNE-EN ISO 14688-1:2003/Err:2004/A1:2014

RESULTADOS: UNE-EN ISO 14688-2:2006

RESUMEN: UNE-EN ISO 14688-1:2003

CLASF. DE CASAGRANDE (U.S.C.S.):		CL							
CLASF. (UNE-EN ISO 14688-1):	<table><tr><td>% Gravas</td><td>5,6</td><td rowspan="3">ARENOSO</td></tr><tr><td>% Arenas</td><td>25,3</td></tr><tr><td>% < 0,080 mm</td><td>69,1</td></tr></table>	% Gravas	5,6	ARENOSO	% Arenas	25,3	% < 0,080 mm	69,1	ARCILLOSO
% Gravas	5,6	ARENOSO							
% Arenas	25,3								
% < 0,080 mm	69,1								

Director Técnico:

Fdo: José Manuel Vargas Ibáñez

Licenciado en Ciencias Geológicas

Responsable de Ensayos:

Fdo: Miguel Alcaide Matas

Licenciado en Ciencias Geológicas

Los resultados reflejados en este informe sólo afectan a la muestra ensayada. Este informe no debe reproducirse, total o parcialmente, sin la aprobación por escrito de LABORATORIO CONANMA.

LABORATORIO INSCRITO EN EL REGISTRO GENERAL DEL CTE RG LECCE AND-L-028
PÁGINA 2 DE 4

JOSE LABRADOR SERRANO	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 178 / 405
VERIFICACIÓN	NjyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYO

SUELOS AGRESIVOS. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO (UNE 83963:08 - EHE08) Y DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY (UNE 83962:08 - EHE08)

OBRA: 2022.14767

Muestra:

SR1 MP (6,6-7,0m).

Ref. Lab.:

2022.1202

DATOS DEL ENSAYO:

Norma de aplicación: UNE 103 201:19 Y UNE 83962:08 (EHE08)

Fecha de realización: 16/12/2022

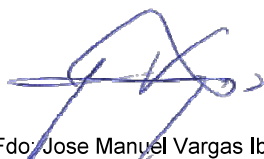
RESULTADOS:

PARÁMETRO COMPROBADO	RESULTADOS	GRADO DE AGRESIVIDAD		
		DÉBIL	MEDIO	FUERTE
ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml / kg suelo seco)	5	> 200		
CONTENIDO DE SULFATO (SO ₄ mg/kg de suelo seco)	163	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

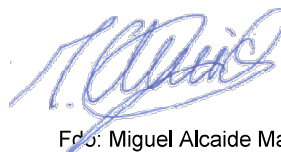
OBSERVACIONES:

Director Técnico:

Responsable de Ensayos:



Fdo: Jose Manuel Vargas Ibáñez
Licenciado en Ciencias Geológicas



Fdo: Miguel Alcaide Matas
Licenciado en Ciencias Geológicas

Los resultados reflejados en este informe sólo afectan a la muestra ensayada. Este informe no debe reproducirse, total o parcialmente, sin la aprobación por escrito de LABORATORIO CONANMA.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYO

ENSAYO DE INUNDACIÓN BAJO CARGA DE MUESTRAS DE SUELO COHESIVO

OBRA: 2022.14767 Muestra: SR1 MP (6,6-7,0m). Ref. Lab.: 2022.1202

DATOS DEL ENSAYO:

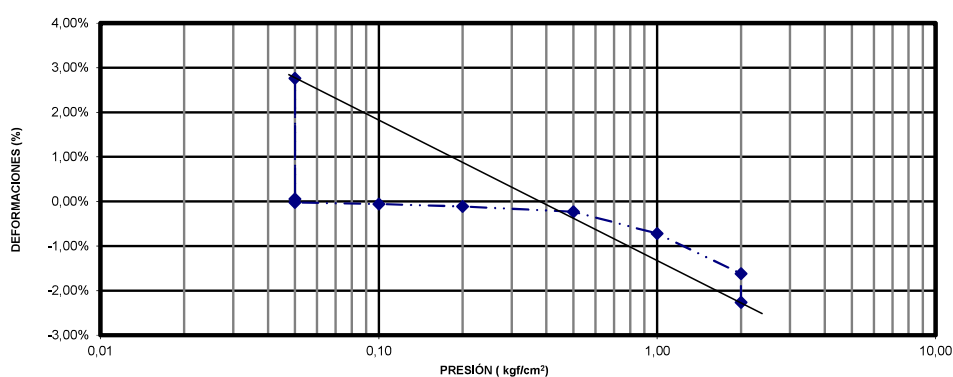
Norma de aplicación:

Fecha de realización:

20/12/2022

RESULTADOS DEL ENSAYO

	H. inicial (%)	H. final (%)	Dens. seca (g/cm ³)
PROBETA 1	18,76	23,58	1,71
PROBETA 2	18,31	22,73	1,70



HINCHAMIENTO LIBRE (%)	2,76
PRESIÓN DE HINCHAMIENTO (kgf / cm ²)	0,45
ÍNDICE DE COLAPSO (I) (%)	0,65
POTENCIAL PORCENTUAL DE COLAPSO (Ic) (%)	0,64

OBSERVACIONES:

LA NORMA UNE 103406:2006 ES TÉCNICAMENTE EQUIVALENTE A LAS NORMAS NLT-254/99 Y ASTM D 5333-92. A EFECTOS DEL ENSAYO DESCRITO EN LA NORMA NLT-254/99 (ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS), SE CONSIDERA HABITUAL ESTABLECER EN EL 1 % EL LÍMITE A PARTIR DEL CUAL EL SUELO PUEDE SER PROBLEMÁTICO FRENTE AL EFECTO DEL AGUA.

Director Técnico:

[Firma]

Fdo. Jose Manuel Vargas Ibáñez
Licenciado en Ciencias Geológicas

Responsable de Ensayos:

[Firma]

Fdo. Miguel Alcaide Matas
Licenciado en Ciencias Geológicas

Los resultados reflejados en este informe sólo afectan a la muestra ensayada. Este informe no debe reproducirse, total o parcialmente, sin la aprobación por escrito de LABORATORIO CONANMA.

LABORATORIO INSCRITO EN EL REGISTRO GENERAL DEL CTE RG LECCE AND-L-028
PÁGINA 4 DE 4

JOSE LABRADOR SERRANO	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 180 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

REF. LAB.: 2022.1201

DATOS DEL PETICIONARIO:

Nombre:	ENTE PÚBLICO DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EDUCATIVOS
Ref. Obra:	2022.14767
Dirección:	CEIP MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES, AVD. MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES Nº6, MÁLAGA.

DATOS DE LA MUESTRA:

Material:	SUELO
Muestra:	SR1 MP (8,2-8,5m).
Fecha toma de muestra:	13/12/2022
Tipo de muestra:	PROTEGIDA
Origen:	MUESTRA TOMADA POR LABORATORIO CONANMA

DATOS DE LOS ENSAYOS:

Ensayos:	GRANULOMETRÍA, LÍMITES, CLASIFICACIÓN, CONTENIDO EN IÓN SULFATO Y ACIDEZ DE BAUMANN GULLY.
Fecha de emisión del acta:	20/12/2022
Área de ensayo:	GT

Este ACTA consta de TRES (3) hojas selladas y numeradas correlativamente de la UNA (1) a la TRES (3).

LOJA, a 20 de diciembre de 2022.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 181 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYO

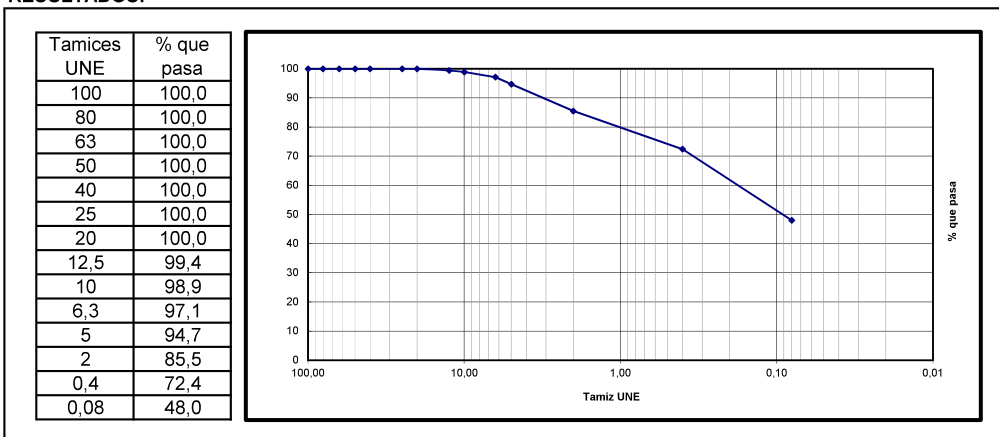
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103101:1995) - DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG (UNE 103103:1994, UNE 103104:1993) - MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELO (ASTM-D 2487/11) - IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SUELOS (UNE-EN ISO 14688-1:2003/Err:2004/A1:2014) - IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS. PRINCIPIOS DE CLASIFICACIÓN (UNE-EN ISO 14688-2:2006)

OBRA: 2022.14767 **Muestra:** SR1 MP (8,2-8,5m). **Ref. Lab.:** 2022.1201

DATOS DEL ENSAYO:

Norma de aplicación: UNE 103 101/95 **Fecha de realización:** 15/12/2022

RESULTADOS:



DATOS DEL ENSAYO:

Norma de aplicación: UNE 103 103/94, Y 103 104/93 **Fecha de realización:** 15/12/2022

RESULTADOS:

Límite líquido (%):		35
Límite plástico (%):		21
INDICE DE PLASTICIDAD (%):		14

DATOS DEL ENSAYO:

Normas de aplicación: ASTM-D 2487/11 **Fecha de realización:** 15/12/2022

UNE-EN ISO 14688-1:2003/Err:2004/A1:2014

RESULTADOS: UNE-EN ISO 14688-2:2006

RESUMEN:

UNE-EN ISO 14688-1:2003

CLASF. DE CASAGRANDE (U.S.C.S.):

SC

CLASF. (UNE-EN ISO 14688-1):

% Gravas	14,5	ARENOSO
% Arenas	37,5	
% < 0,080 mm	48,0	

ARCILLOSO

Director Técnico:

Fdo: José Manuel Vargas Ibáñez

Licenciado en Ciencias Geológicas

Responsable de Ensayos:

Fdo: Miguel Alcaide Matas

Licenciado en Ciencias Geológicas

Los resultados reflejados en este informe sólo afectan a la muestra ensayada. Este informe no debe reproducirse, total o parcialmente, sin la aprobación por escrito de LABORATORIO CONANMA.

LABORATORIO INSCRITO EN EL REGISTRO GENERAL DEL CTE RG LECCE AND-L-028
PÁGINA 2 DE 3

JOSE LABRADOR SERRANO	02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 182 / 405
VERIFICACIÓN	NjyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYO

SUELOS AGRESIVOS. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO (UNE 83963:08 - EHE08) Y DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY (UNE 83962:08 - EHE08)

OBRA: 2022.14767

Muestra:

SR1 MP (8,2-8,5m).

Ref. Lab.:

2022.1201

DATOS DEL ENSAYO:

Norma de aplicación:

UNE 103 201:19 Y UNE 83962:08 (EHE08)

Fecha de realización:

16/12/2022

RESULTADOS:

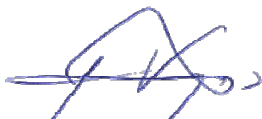
PARÁMETRO COMPROBADO	RESULTADOS	GRADO DE AGRESIVIDAD		
		DÉBIL	MEDIO	FUERTE
ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml / kg suelo seco)	4	> 200		
CONTENIDO DE SULFATO (SO ₄ mg/kg de suelo seco)	81	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

OBSERVACIONES:

--

Director Técnico:

Responsable de Ensayos:



Fdo: Jose Manuel Vargas Ibáñez
Licenciado en Ciencias Geológicas



Fdo: Miguel Alcaide Matas
Licenciado en Ciencias Geológicas

Los resultados reflejados en este informe sólo afectan a la muestra ensayada. Este informe no debe reproducirse, total o parcialmente, sin la aprobación por escrito de LABORATORIO CONANMA.

III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 184 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

Artículo 1. Calidad de los materiales

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

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995, de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas Europeas que les sean de aplicación.

Artículo 2. Pruebas y ensayos de materiales

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

Artículo 3. Materiales no consignados en proyecto

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

Artículo 4. Condiciones generales de ejecución

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Artículo 5. Movimiento de tierras

5.1 Excavación en zanjas.

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m.

Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad.

Los bataches son excavaciones por tramos en el frente de un talud, cuando existen viales o cimentaciones próximas.

5.1.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Entibaciones: tabloneros y codales de madera, clavos, cuñas, etc.
- Maquinaria: pala cargadora, compresor, retroexcavadora, martillo neumático, martillo rompedor, motoniveladora, etc.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 185 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

· Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua, etc.

5.1.2. De la ejecución.

Preparación

Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte.

Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos, se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.

Se evaluará la tensión de compresión que transmite al terreno la cimentación próxima.

El contratista notificará al director de las obras, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Fases de ejecución

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el director de obra autorizará el inicio de la excavación.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene por la dirección facultativa.

El director de obra podrá autorizar la excavación en terreno meteorizable o erosionable hasta alcanzar un nivel equivalente a 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería o conducción a instalar y posteriormente excavar, en una segunda fase, el resto de la zanja hasta la rasante definitiva del fondo.

El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.

Los fondos de las zanjas se limpiarán de todo material suelto y sus grietas o hendiduras se rellenarán con el mismo material que constituya el apoyo de la tubería o conducción.

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas.

Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán.

En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.

Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 186 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

· Los pozos junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que ésta, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos,
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible,
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada,
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas,
- no se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.
- Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:
 - que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad,
 - que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

· En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina.

Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina.

Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo.

Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará.

Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada.

No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

Acabados

Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques, y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos.

El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreebanco de excavación, inadmisibles bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado.

En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección.

- Zanjas: cada 20 m o fracción.
- Pozos: cada unidad.
- Bataches: cada 25 m, y no menos de uno por pared.

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

- Replanteo:
 - Cotas entre ejes.
 - Dimensiones en planta.
 - Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a ± 10 cm.
- Durante la excavación del terreno:
 - Comparar terrenos atravesados con lo previsto en Proyecto y Estudio Geotécnico.
 - Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
 - Comprobación cota de fondo.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 187 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Excavación colindante a medianerías. Precauciones.
- Nivel freático en relación con lo previsto.
- Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
- Agresividad del terreno y/o del agua freática.
- Pozos. Entibación en su caso.
- Comprobación final:
 - Bataches: No aceptación: zonas macizas entre bataches de ancho menor de 90 cm del especificado en el plano y el batache, mayor de 110 cm de su dimensión.
 - El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de ± 5 cm, con las superficies teóricas.
 - Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.
 - Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.
 - Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.

En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella.

5.1.3. Medición y abono.

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto

Medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.

- Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras.

En terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.

5.2. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Se definen como obras de relleno, las consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o préstamos que se realizan en zanjas y pozos.

5.2.1. De los componentes.

Productos constituyentes

Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados por la dirección facultativa.

Control y aceptación

Previo a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

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.

El soporte

La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 188 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5.2.2. De la ejecución.

Preparación

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.

Fases de ejecución

En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias.

Se rellenará por tongadas apisonadas de 20 cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm.

En los últimos 50 cm se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal y del 95% en el resto. Cuando no sea posible este control, se comprobará que el pisón no deje huella tras apisonarse fuertemente el terreno y se reducirá la altura de tongada a 10 cm y el tamaño del árido o terrón a 4 cm.

Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 m³ o fracción, y no menos de uno por zanja o pozo.

· Compactación.

Rechazo: si no se ajusta a lo especificado o si presenta asientos en su superficie.

Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante.

Conservación hasta la recepción de las obras

El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales.

Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, sustituyéndolo por otro en buenas condiciones.

5.2.3. Medición y abono.

· Metro cúbico de relleno y extendido de material filtrante.

Compactado, incluso refino de taludes.

· Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos.

Con tierras propias, tierras de préstamo y arena, compactadas por tongadas uniformes, con pisón manual o bandeja vibratoria.

Artículo 6. Morteros

6.1 Dosificación de morteros.

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

6.2 Fabricación de morteros.

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

6.3. Medición y abono.

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

Artículo 7. Fabricación de hormigón armado

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Código Estructural, norma que sustituye a la EHE-

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 189 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

08, y que ha sido publicada en el Boletín Oficial del Estado (Real Decreto 470/2021), aprobado el 29 de junio de 2021.

Materiales

*** Cemento:** Según El Código Estructural, RC-03 y normas armonizadas UNE-EN 197.

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-03. En el caso de cementos comunes irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes, y durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32.5, 42.5 y 52.5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos homologados.

*** Agua:** Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural

El agua utilizada no contendrá ningún ingrediente dañino en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el Código Estructural. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón.

*** Áridos:** Cumplirán las condiciones del Código Estructural

Pueden emplearse gravas y arenas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas o escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas el Código Estructural y en la norma armonizada UNE-EN 12620, en caso de duda, el fabricante deberá realizar ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento de las especificaciones que se indican El Código Estructural. Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren los datos indicados El Código Estructural, el marcado CE y la declaración de conformidad del producto según este marcado.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.

Aditivos: Cumplirán lo establecido en El Código Estructural y en las normas armonizadas UNE-EN 934.

Son productos que incorporados al hormigón en proporción inferior al 5 % del peso del cemento, modifican alguna de sus características, propiedades o comportamiento.

El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 190 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Adiciones: Cumplirán lo establecido en el Código Estructural

Son aquellos materiales inorgánicos, puzolánicos o con hidraulicidad latente que, finamente divididos, pueden ser añadidos al hormigón con el fin de mejorar alguna de sus propiedades o conferirle características especiales. Tan solo se utilizarán en el momento de su fabricación y exclusivamente en central.

Con la única excepción del humo de sílice, se prohíbe el uso de adiciones como componentes del hormigón pretensado.

En estructuras de edificación, la cantidad máxima de cenizas volantes adicionadas será del 35 % del peso del cemento y de humo de sílice del 10 %.

No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en el Código Estructural. El suministrador identificará las adiciones y garantizará documentalmente el cumplimiento de estas características.

Las adiciones suministradas a granel se almacenarán en recipientes impermeables que las protejan de la humedad y de la contaminación, los cuales estarán perfectamente identificados para evitar posibles errores de dosificación.

La Dirección Facultativa deberá autorizar la utilización de adiciones.

Armaduras:

Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en las UNE 36068:94, 36092:96, 36739:95 EX y el Código Estructural

Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

Las armaduras se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con los Informes Técnicos de dichas normas.

Armaduras activas:

Cumplirán lo establecido en las UNE 36094:97 y en el Código Estructural

Los fabricantes deberán garantizar como mínimo las características indicadas en el Código Estructural.

Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones.

El fabricante facilitará además, si se le solicita, copia de los resultados de los ensayos de control de producción correspondientes a la partida servida de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas, que justifiquen que el acero cumple las características exigidas. Además irá acompañada, en el caso de barras o alambres corrugados, del certificado específico de adherencia.

El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras 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.

Puesta en obra

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en las Instrucciones del Código Estructural, EFHE y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras. Se prohíbe la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los encofrados. En el corte de la ferralla no está permitido el uso del arco eléctrico. El doblado de las barras se hará de acuerdo al Código Estructural. Los empalmes de armaduras deberán realizarse con la aprobación

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 191 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán atenerse a los procedimientos de soldadura descritos en la UNE 36832:97, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones.

Bajo ninguna circunstancia se llevará a cabo una soldadura sobre una superficie que se encuentre aun a temperatura igual o inferior a 0º C. Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimientos epoxídicos.

Se dispondrán separadores o calzos en obra, según Código Estructural, para garantizar la posición de las armaduras y los recubrimientos.

El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y el Código Estructural, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento, manteniendo un tiempo mínimo de amasado de 90 segundos a la velocidad de régimen para los hormigones no fabricados en central.

El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que posea recién amasado.

Cada carga de hormigón fabricado en central, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el Código Estructural. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada, que deberá ser aceptada por la Dirección de la Obra. En hormigones fabricados en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección de obra firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media y en ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado sin la conformidad de la Dirección de la Obra, una vez se hayan revisado las armaduras.

La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie y deje de salir aire.

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser probado por la Dirección de Obra. Antes de reanudar el hormigonado, se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto, se humedecerá la superficie y deberán eliminarse, en su caso, las partes dañadas por el hielo empleando promotores de adherencia si fuese necesario.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 38º C, soleamiento directo, o se prevea una temperatura de 0 º C en las próximas 48horas.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado, durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. Si el curado se realiza por riego directo, no producirá deslavado.

Las superficies vistas no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente según RC-03 se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo se harán ensayos de resistencias

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 192 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

mecánicas, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según El Código Estructural y RC-03.

En el caso de hormigones fabricados en central, cuando disponga de un Control de Producción deberá cumplir la Orden del Ministro de Industria y Energía de fecha 21 de diciembre de 1995 y disposiciones que la desarrollan. Dicho control debe estar en todo momento claramente documentado y la correspondiente documentación estará a disposición de la Dirección de Obra y de los Laboratorios que eventualmente ejerzan el control externo del hormigón fabricado.

Si la central dispone de un Control de Producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad, oficialmente reconocido por un Centro Directivo de las Administraciones Públicas, en el ámbito de sus respectivas competencias, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón, así como tampoco será necesario en hormigón fabricado en central, que esté en posesión de un distintivo reconocido. En caso contrario, los materiales deberán someterse a los ensayos indicados en El Código Estructural.

Se realizarán controles de consistencia, resistencia y durabilidad según El Código Estructural, y ensayos previos, característicos y de control según El Código Estructural

Se hará control de la calidad del acero y comprobación de soldabilidad, en caso de existir empalmes por soldadura, según El Código Estructural

Se hará un control de la ejecución por lotes, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras y andamiajes, armaduras, encofrados, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales, siguiendo las indicaciones del El Código Estructural

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- * Dosificación: ± 3 % en cemento, áridos, agua y adiciones y ± 5 % en aditivos.
- * Recubrimiento armaduras activas: ± 5 mm. en elementos prefabricado y ± 10 mm. in situ.
- * Resistencia característica del hormigón según El Código Estructural

Artículo 8. Soleras

Descripción

Capa resistente de hormigón en masa o armado, situada sobre el terreno natural o encachado de material de relleno cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

Materiales

- * Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.
- * Sellante de juntas: De material elástico, fácilmente introducible en las juntas. Tendrá concedido el correspondiente DIT.
- * Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).
- * Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

Puesta en obra

Se verterá el hormigón del espesor indicado en proyecto sobre el terreno limpio y compactado, la capa de encachado o sobre la lámina impermeabilizante si existe.

Se colocarán separadores alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera antes de verter el hormigón y tendrán una altura igual al espesor de la capa de hormigón.

En el caso de que lleve mallazo, éste se colocará en el tercio superior de la capa de hormigón con la única función de evitar la fisuración.

Si se arma con fibras de acero se hará un vibrado correcto, de forma que las fibras no queden en superficie.

Se harán juntas de retracción de espesor comprendido entre 0,5 y 1 cm. a distancias máximas de 6 m y de profundidad de 1/3 del espesor de la capa de hormigón. El sellante se introducirá en un

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 193 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

cajeado previsto en la capa de hormigón o realizado posteriormente a máquina, entre las 24 y 48 horas posteriores al hormigonado.

En juntas de trabajo u otras discontinuidades se dispondrán elementos conectores, tales como barras de acero corrugado o un machihembrado (si las cargas que transmite no son elevadas) de forma que las dos partes de la solera sean solidarias.

La superficie se acabará mediante reglado y se curará mediante riego sin producir deslavado.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Cada 100 m² o fracción se realizará un control de la compacidad del terreno, del espesor de la solera y planeidad medida por regla de 3 m. se hará una inspección general de la separación entre juntas y cada 10 m. de junta se comprobará su espesor y altura.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

* Espesor de capa de hormigón: -1 cm y +1,5 cm.

* Planeidad: 5 mm en soleras ligeras y pesadas, y 3 mm en soleras semipesadas y para cámaras frigoríficas.

* Espesor y altura de junta: -0,5 cm y +1 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando la superficie teórica de proyecto.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se alterará su configuración o solicitudes sin valoración por técnico competente.

Anualmente, tras la época de lluvias, se inspeccionarán las juntas y arquetas. Cada cinco años se incluirá la revisión de soleras por técnico competente.

Artículo 8.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 9.- Materiales para fábrica.

9.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

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

L. macizos = 100 Kg./cm²

L. perforados = 100 Kg./cm²

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 194 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

L. huecos = 50 Kg./cm²

Artículo 10. Pintura

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

10.1 De los componentes.

Productos constituyentes

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no ferreos, imprimación anticorrosiva (de efecto barrera o de protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, etc.

- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:

- Medio de disolución:

- Agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.).

- Disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).

- Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).

- Pigmentos.

- Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

Control y aceptación

- Pintura:

- Identificación de la pintura de imprimación y de acabado.

- Distintivos: Marca AENOR.

- Ensayos: determinación del tiempo de secado, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, determinación de la materia fija y volátil, resistencia a la inmersión, determinación de adherencia por corte enrejado, plegado, espesor de la pintura sobre material ferromagnético.

- Lotes: cada suministro y tipo.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

En caso de ladrillo, cemento y derivados, éstos estarán limpios de polvo y grasa y libres de adherencias o imperfecciones. Las fábricas nuevas deberán tener al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes de silicona.

En caso de madera, estará limpia de polvo y grasa. El contenido de humedad de una madera en el momento de pintarse o barnizarse será para exteriores, 14-20 % y para interiores, 8-14 % demasiado húmeda. Se comprobará que la madera que se pinta o barniza tiene el contenido en humedad normal que corresponde al del ambiente en que ha de estar durante su servicio.

En caso de soporte metálico, estará libre de óxidos.

En general, las superficies a recubrir deberán estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; en caso de pinturas de cemento, el soporte deberá estar humedecido.

Compatibilidad

- En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 195 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Sobre ladrillo, cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.
- Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.
- Soporte metálico: pintura al esmalte.
- En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
- Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.
- Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.
- Sobre cemento y derivados: pintura al temple, a la cal, plástica y al esmalte.
- Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.
- Soporte metálico: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

10.2.De la ejecución.

Preparación

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se liján las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.
- En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Fases de ejecución

- En general:

La aplicación se realizará según las indicaciones del fabricante y el acabado requerido.

La superficie de aplicación estará nivelada y uniforme.

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 196 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado. Dentro de este tipo de pinturas también las hay monocapa, con gran poder de cubrición.

- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.
- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Acabados

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.
- Pintura al temple: podrá tener los acabados liso, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2.

- Comprobación del soporte:
 - Madera: humedad según exposición (exterior o interior) y nudos.
 - Ladrillo, yeso o cemento: humedad inferior al 7 % y ausencia de polvo, manchas o eflorescencias.
 - Hierro y acero: limpieza de suciedad y óxido.
 - Galvanizado y materiales no férricos: limpieza de suciedad y desengrasado de la superficie.
- Ejecución:
 - Preparación del soporte: imprimación selladora, anticorrosiva, etc.
 - Pintado: número de manos.
- Comprobación final:
 - Aspecto y color, desconchados, embolsamientos, falta de uniformidad, etc.

10.3. Medición y abono.

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

10.4. Mantenimiento.

Uso

Se evitará el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar las propiedades de la pintura.

En el caso de la pintura a la cal, se evitará la exposición a lluvia batiente.

En cualquier caso, se evitarán en lo posible golpes y rozaduras.

Conservación

El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos será función del tipo de soporte, así como su situación de exposición, pudiendo seguir las recomendaciones de la norma NTE-RPP Pinturas.

La limpieza se llevará a cabo según el tipo de pintura:

- Pinturas al temple y a la cal: se eliminará el polvo mediante trapos secos.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 197 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Pinturas plásticas, al esmalte o martelé, lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos: su limpieza se realizará con esponjas humedecidas en agua jabonosa.

Reparación. Reposición

- Pinturas al temple: previo humedecido del paramento mediante brocha, se rascarán el revestimiento con espátula hasta su eliminación.
- Pinturas a la cal o al silicato: se recurrirá al empleo de cepillos de púas, rasquetas, etc.
- Pinturas plásticas: se conseguirá el reblandecimiento del revestimiento mediante la aplicación de cola vegetal, rascándose a continuación con espátula.
- Pinturas y barnices al aceite o sintéticos: se eliminarán con procedimientos mecánicos (lijado, acuchillado, etc.), quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.
- Pinturas de lacas nitrocelulósicas: se rascarán con espátula previa aplicación de un disolvente.
- Pintura al cemento: se eliminará la pintura mediante cepillo de púas o rasqueta.
- En cualquier caso, antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

Artículo 11. Precauciones a adoptar

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

EPÍGRAFE 3.º CONTROL DE LA OBRA

Artículo 12. Control del hormigón

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe El Código Estructural, norma que sustituye a la EHE-08, ha sido publicada el texto en el Boletín Oficial del Estado (Real Decreto 470/2021), aprobado el 29 de junio de 2021.

EPÍGRAFE 4.º OTRAS CONDICIONES

CAPITULO IV

CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS

CÓDIGO ESTRUCTURAL- DB HE1 - DB SI

Málaga, Septiembre de 2024

El Arquitecto:

Fdo: Kusha Ghoreishi Karimi

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 198 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 199 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AGL00100		m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N			
			Lechada de cemento CEM II/A-L 32,5 N, envasado, confeccionada a mano, según UNE-EN 197-1:2000.			
TP00100	3,605	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	79,35	
GC00200_01	0,515	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	118,24	60,89	
GW00100	0,891	m3	AGUA POTABLE	1,16	1,03	

TOTAL PARTIDA..... 141,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

AGM00500		m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N			
			Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,67	
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,90	15,32	
GC00200_01	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	118,24	30,51	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,31	

TOTAL PARTIDA..... 68,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

AGM00800		m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.			
			Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con adición de plastificante, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,67	
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,90	15,32	
GA00200	1,288	l	PLASTIFICANTE	2,72	3,50	
GC00200_01	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	118,24	30,51	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,31	

TOTAL PARTIDA..... 72,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

AGM82000		m3	MORTERO LIGERO DE ARLITA Y CEMENTO M5			
			Mortero ligero M5 de cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y arcilla expandida Arlita tipo G-3 o F-3.			
TP00100	1,200	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	26,41	
AA00100	0,800	m3	ARENA CERNIDA	9,67	7,74	
GC00200_01	0,270	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	118,24	31,92	
GW00100	0,150	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,17	
AW80500	0,650	m3	ARCILLA EXPANDIDA ARLITA F-3 (3-10 mm) GRANEL	52,79	34,31	

TOTAL PARTIDA..... 100,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

AGY00100		m3	PASTA DE YESO NEGRO YG			
			Pasta de yeso negro YG, confeccionada a mano, según UNE-EN 13279-1:2000.			
TP00100	3,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	66,03	
GW00100	0,618	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,72	
GY00200	0,876	t	YESO NEGRO YG	63,33	55,48	

TOTAL PARTIDA..... 122,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

ATC00100		h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.			
			Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.			
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	23,17	
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,01	

TOTAL PARTIDA..... 45,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 200 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ATC00200		h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2º Y PEÓN ESP. Cuadrilla albañilería, formada por oficial 2º y peón especial.			
TO02200	1,000	h	OFICIAL 2º	22,59	22,59	
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,01	
TOTAL PARTIDA.....						44,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 201 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
AA00100	0,980 m3	ARENA CERNIDA	9,67	9,48
AA00300	66,135 m3	ARENA GRUESA	13,90	919,28
AG00100	49,513 m3	GRAVA	15,00	742,70
AG00100_01	62,700 m3	GRAVA 15/20	9,00	564,30
AS00400	438,240 kg	POLVO DE SÍLICE Y CUARZO, SECO Y ENVASADO	0,80	350,59
AS00400_01	1.567,500 kg	MORTERO DECORATIVO DE RODADURA, SILICE ADITIVOS PIG	0,85	1.332,38
AS00400_02	71,250 kg	RESINA IMPERMEABILIZANTE PARA CURADO Y SELLADO	0,65	46,31
AW00200_01	63,840 m3	ZAHORRA SELECCIONADA	15,60	995,90
AW80500	0,796 m3	ARCILLA EXPANDIDA ARLITA F-3 (3-10 mm) GRANEL	52,79	42,04
CA00220	118,800 kg	ACERO B 400 S	0,68	80,78
CA00320	9.873,873 kg	ACERO B 500 S	0,95	9.380,18
CA00620	1.183,680 kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	1,20	1.420,42
CA00700	9,792 kg	ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABORADO Y PINTADO	1,03	10,09
CA01700	46,248 kg	ALAMBRE DE ATAR	1,50	69,37
CA02500	10,640 kg	ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE	3,70	39,37
CA80030	237,383 kg	ARMADURA TRIANGULADA DE ACERO AHT-500	4,76	1.129,94
CA80080_01	2.074,000 m	CAMISA ACERO S 550 DIÁM. 88,9 mm Y ESP. 9 mm	31,00	64.294,00
CE80000	5,397 u	PUNTAL METÁLICO TElesc. HASTA 3 m (PARA 150 USOS)	21,87	118,02
CH02910_01	176,738 m3	HORMIGÓN HA-25/B/20/XC2, SUMINISTRADO	97,10	17.161,23
CH02920	0,556 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa, SUMINISTRADO	60,26	33,52
CH04020	7,245 m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	60,48	438,18
CH04120_01	86,177 m3	HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, SUMINISTRADO	93,30	8.040,30
CM00200	0,072 m3	MADERA DE PINO EN TABLA	195,18	14,05
CM00300	5,774 m3	MADERA DE PINO EN TABLON	443,12	2.558,75
CM00500	71,955 u	PANEL METÁLICO 50x300 cm	298,50	21.478,51
CM00600	0,720 u	PANEL METÁLICO 50x50 cm	12,36	8,90
CP00100	1.037,000 kg	BENTONITA	0,22	228,14
CW00600	218,024 l	DESENCOFRANTE	1,85	403,35
ER00100	403,310 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	5.420,49
ET00100	309,850 m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,00	309,85
FB00900	1.971,806 u	BLOQUE HORMIGÓN LIGERO 1 C/V 40x20x20 cm	1,60	3.154,89
GA00200	1,973 l	PLASTIFICANTE	2,72	5,37
GC00200	0,329 t	CEMENTO CEM III/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	53,00
GC00200_01	1.142,705 t	CEMENTO CEM III/A-L 32,5 N EN SACOS	118,24	135.113,46
GW00100	18,236 m3	AGUA POTABLE	1,16	21,15
GY00200	2,923 t	YESO NEGRO YG	63,33	185,14
HC00200	3,000 u	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES PVC	13,67	41,01
HC00400	8,000 u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO	0,17	1,36
HC01500	8,000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,53	12,24
HC01600	8,000 u	CHALECO REFLECTANTE	2,50	20,00
HC02100	2,000 u	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILLAJE	42,90	85,80
HC02200	2,000 u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIAMIDA	55,92	111,84
HC02520	50,000 m	LINEA DE VIDA HORIZONTAL DE POLIESTER	2,65	132,50
HC03320	8,000 u	GAFAS ANTHIMPACTO DE POLICABONATO	14,73	117,84
HC04400	40,000 u	PAR DE GUANTES NEOPRENO	1,88	75,20
HC04900	2,000 u	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	5,63	11,26
HC05200	65,000 u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	0,65	42,25
HC05600	2,000 u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA	21,65	43,30
HC05610	2,000 u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE MANO	10,62	21,24
HL00100	0,050 u	CASETA MODULADA ASEOS DE 15 m2	6.288,21	314,41
HL00600	0,050 u	CASETA MODULADA VESTUARIO DE 15 m2	4.964,38	248,22
HS00100	0,400 u	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0,50 m	15,24	6,10
HS01200	2,640 u	SEÑAL PVC 30 cm	2,93	7,74
HS01300	0,990 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	3,17	3,14
HS01700	0,200 u	SEÑAL PRECEPTIVA 0,90 m TIPO B	152,35	30,47
HS02100	2,640 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	47,47
HS02150	10,640 u	BASE HORMIGÓN CERRAMIENTO PROV.	4,22	44,90
HS02600	0,200 u	TRIPODE AC. GALV. SEÑAL T.V. 0,90 m	42,19	8,44
HS03100	1,200 u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,16	42,19
HS03400	3,900 u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,29	246,83
HS03401	0,104 u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA PVC	14,25	1,48
IE11400	1,000 u	PLACA DE COBRE PARA TOMA TIERRA	30,73	30,73

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 202 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
IF27500	1,000 m	TUBO ACERO GALVANIZADO DIÁM. 2 1/4"	15,36	15,36
IP07800	1,000 u	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B	44,79	44,79
KA80200	1,680 m2	PUERTA ENTRADA ABATIBLE SEG. AC. GALVANIZADO LACADO	315,25	529,62
KS00400_01	109,560 m2	REJA RETIC. 60x60 cm PLETINAS 20.2, 10.2	73,00	7.997,88
MB00200	16,434 h	BOMBA DE HORMIGONAR	74,66	1.226,96
MC00100	351,330 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	3.323,58
ME00300	15,776 h	PALA CARGADORA	35,54	560,66
ME00400	63,110 h	RETROEXCAVADORA	52,09	3.287,40
MK00100	187,778 h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	7.158,10
MK00300	203,229 h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	5,44	1.105,57
MP00600	2.074,000 u	REPERCUSIÓN S/UTIL, TRANS. MONT. ECT. MÁQUINA	9,39	19.474,86
MP80000	725,900 h	EQUIPO PERFORACIÓN MICROPILOTES	44,00	31.939,60
MR00200	24,345 h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	3,41	83,02
MR00400	5,130 h	RULO VIBRATORIO	26,39	135,38
MV00100	28,819 h	VIBRADOR	1,82	52,45
MW4U35U45	4,565 h	CORTADORA PAVIMENTO	35,49	162,01
P31SC030	2,000 ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	28,50	57,00
PA00200	177,300 kg	PASTA PÉTREA LISA	2,44	432,61
PE00200	68,475 kg	ESMALTE SINTÉTICO	10,50	718,99
PI00300	47,933 kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10,75	515,27
PW00100	24,651 l	DISOLVENTE	1,96	48,32
RW00100	237,380 u	ALBARDILLA HORMIGÓN 40x25x7 cm	0,76	180,41
RW01900	5,040 m	JUNTA DE SELLADO	1,36	6,85
SC00800_01	48,783 m	TUBO DREN PVC DIÁM. 160 mm 4 kg/cm2	4,85	236,60
TA00100	38,934 h	AYUDANTE	21,21	825,79
TO00100	326,982 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	7.576,17
TO00400	148,230 h	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,17	3.434,48
TO00600	184,991 h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	4.286,24
TO00800	17,355 h	OF. 1ª JARDINERO	23,17	402,12
TO01000	98,025 h	OF. 1ª PINTOR	23,17	2.271,24
TO01600	19,721 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	456,93
TO01800	19,250 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	446,02
TO01900	3,864 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	89,53
TO02100	129,454 h	OFICIAL 1ª	22,11	2.862,23
TO02200	1.012,900 h	OFICIAL 2ª	22,59	22.881,42
TP00100	3.627,137 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	79.833,29
UU01510_01	80,000 m2	CHAPA MINIONDA GALV. ELECTROSOLDADA EN PANELES RÍGIDOS	21,00	1.680,00
WW00300	595,100 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	357,06
WW00400	2.469,539 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	814,95
WW00500	400,000 u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	120,00
WW80010	15,017 kg	PUNTAS 20x100 cm	9,34	140,26
XI01100	438,356 m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	0,69	302,47
XT14000	1,184 m3	POLIESTIRENO PLANCHAS RÍGIDAS, DENS. 12 kg/m3	207,34	245,42
mP15FB030	1,000 ud	cuadro electrico de obra	433,25	433,25
TOTAL				486.673,49

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 203 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 1

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 ACTUACION MUROS 1 y 2			
SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS			
01.01.01	m3	DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS HORMIGÓN ARMADO Demolición masiva con medios mecánicos de hormigón armado, en elementos de cimentación, incluso p.p. de compresor. Medido el volumen inicial.	124,53
CIENTO VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			
01.01.02	m3	DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE ZAPATAS/ENCEP. HORM. ARM. Demolición masiva con medios mecánicos de zapatas y encepados de hormigón armado, incluso p.p. de compresor o martillo percutor. Medido el volumen inicial.	207,46
DOSCIENTOS SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
01.01.03	m3	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE CIMIENTOS DE MAMPOSTERÍA Demolición selectiva con medios mecánicos de cimientos de mampostería, incluso p.p. de compresor o martillo percutor. Medido el volumen inicial.	162,65
CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
01.01.04	m3	DEMOLICIÓN DE MURO DE L/M MEDIOS MANUALES T. CONTENEDOR Demolición de muro de ladrillo macizo con medios manuales, incluso transporte de material sobrante a contenedor o punto de carga colocado a una distancia media de 50 m. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.	141,47
CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
01.01.05	m	CORTE DE PAVIMENTO Corte de pavimento o solera de hormigón armado o aglomerado asfáltico, con cortadora de disco de diamante, en suelo de calles o calzadas, hasta la profundidad necesaria para una posterior demolición adecuada del pavimento, i/replanteo y medios auxiliares.	5,48
CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
01.01.06	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE VALLADO EXISTENTE Demolición selectiva con medios manuales de vallado metálico existente, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la superficie de fuera a fuera.	5,22
CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			
01.01.07	m2	DESBROCE DE VEGETACION Desbroce de arbustos y hierbas, talado y corte de arboles afectados, realizado con medios mecanicos, incluso transporte de material sobrante a contenedor o punto de carga colocado a una distancia media de 50 m.	12,95
DOCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
01.01.08	ud	DESVIO Y REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	903,92
NOVECIENTOS TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS			

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 204 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 1

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.02.01	m3	EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MECÁNICOS, PROF. MAX. 4 m Excavación, en pozos, de tierras de consistencia media realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.	10,16
DIEZ EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
01.02.02	m3	TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS Transporte de tierras realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.	7,14
SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS			
01.02.03	m3	RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN TRASDOSADO Relleno de grava gruesa limpia en trasdósado, incluso extendido con medios manuales. Medido el volumen teórico ejecutado.	34,46
TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 01.03 CIMENTACION Y ALBAÑILERIA			
01.03.01	m	MICROPILOTE "IN SITU" C/CAMISA ACERO DIÁM. 152 mm Micropilote de diametro 152 mm, compuesto de perfil tubular con rosca, de acero S-550, con límite elástico 552 N/mm², de 88,9 mm de diámetro exterior y 9 mm de espesor, y lechada de cemento CEM IIA/B-L 32,5N, con una relación agua/cemento de 0,4/0,55 dosificada en peso, vertida por el interior de la armadura mediante sistema de inyección (IGU); para cimentación, y carga manual a camión o contenedor de los restos de material de relleno y otros desperdicios producidos durante los trabajos y limpieza necesaria. El precio incluye el desplazamiento a la obra del personal especializado y el traslado del equipo entre diferentes emplazamientos dentro de la misma obra. Construido según Código Estructural, NCSR-02 y CTE. Medida la longitud ejecutada desde la plataforma de apoyo del equipo, incluso transportes de equipos.	152,28
CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS			
01.03.02	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I EN CIMENTOS Hormigón en masa HM-20/P/40/I, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en cementos, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de vibrado; según instrucción EHE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.	119,77
CIENTO DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
01.03.03	m3	HORM. ARM. HA-25/B/20/XC2 B500S EN ZAPATAS Y ENCEPADOS V/BOMBA Hormigón armado HA-25/B/20/XC2, en zapatas y encepados, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 500 S con una cuantía según documentación gráfica, incluso ferrallado, separadores, vibrado y curado; según instrucción EHE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.	212,26
DOSCIENTOS DOCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS			
01.03.04	m3	HORM. ARM. HA-25/B/20/XC2 B500S EN MURO CONT. I/ENC. 2C. V/GRÚA Hormigón armado HA-25/B/20/XC2, en muros de contención visto a una cara según diseño de D.F., con espesor medio de 0,30 cm, suministrado y puesta en obra, vertido con grúa, armadura de acero B 500 S con una cuantía de 60 Kg/m3, incluso p.p. de encofrado a dos caras con chapa metálica, y superficie encofrante de sistema de encofrado vertical, para muro de hormigón con acabado visto, de base rectilínea y altura H<=4m, compuesta por bastidores metálicos modulares con tablero fenólico y accesorios de montaje, desencofrado, ferrallado, separadores, vibrado y curado; según instrucción EHE y CTE. con p.p. de formación de mechinales de desagüe. Medido el volumen teórico ejecutado.	788,19
SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS			
01.03.05	m2	SOLERA HORMIGÓN HA-20 #150x150x6 mm 15 cm ESP. Solera de hormigón HA-20 HM-20/B/20/X0 formada por: compactado de base, capa de arena de 10 cm de espesor, lámina de polietileno, solera de 15 cm de espesor, mallazo 150*150*6 mm, y p.p. de junta de contorno y sellado perimetral con poliuretano gris. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.	33,96
TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS			

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 205 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 1

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.03.06	m2	TRAT. SUP. ACABADO CON SÍLICE, CORINDÓN, CUARZO Tratamiento superficial de acabado de suelos de hormigón con áridos de sílice, corindón y cuarzo ligados con cemento CEM II/A-L 32,5 N en proporción 1:2 y ejecutado simultáneamente con la solera, pigmentado en masa, fratasado mecánicamente, incluso cortes para juntas en módulos de 25 m2 como máximo; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.	10,13
DIEZ EUROS con TRECE CÉNTIMOS			
01.03.07	m2	FÁBRICA 20 cm ESP. BLOQ. HORMIGÓN LIGERO C/V ARMADO Fabrica de 20 cm de espesor, con bloque hueco de hormigón ligero de 40x20x20cm, a cara vista liso color a elegir por la D.F., ligeramente armado con armadura tipo murfor o equivalente cada 3 hiladas relleno de hormigon,recibidos con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante, incluso avitblado de juntas y limpieza del paramento; construida según CTE, con p.p. de formacion de mechinales. Medida deduciendo huecos.	64,44
SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
01.03.08	m	ALBARDILLA PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 40x25x7 cm Albardilla con piezas prefabricadas de hormigón de 40x25x7 cm, a cara vista, con goterón en ambos extremos, recibidas con mortero M5 (1:6), recibidas con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N con plastificante, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza. Medida la longitud ejecutada.	19,88
DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
01.03.09	ML	DRENAJE PERIMETRAL BASE MUROS DE HORMIGÓN Diam. 160mm Ejecución drenaje perimetral en base de muros de hormigón, ejecutado con tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada en cumetón de hormigón y rellena con grava filtrante (medida aparte), revestida con geotextil de 125 g/m2 con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, ejecutada s/ CTE-HS-5.	40,11
CUARENTA EUROS con ONCE CÉNTIMOS			
01.03.10	m2	RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INTERIORES (MUROS) Recibido de cercos o precercos de cualquier material en divisiones interiores (muros), con pasta de yeso negro, incluso aplomado y nivelado. Medida la superficie ejecutada.	21,70
VEINTIUN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS			

SUBCAPÍTULO 01.04 CERRAJERIA

01.04.01	m2	VALLADO DE ACERO LAMI. SIMILAR AL EXISTENTE Vallado formado por L40.40.2 mm en acero laminado en caliente arriostrado horizontalmente con perfiles de misma dimension soldadas entre sí, anclajes a elementos de fábrica o forjado, incluso corte y elaboración, acoplamiento y montaje, lijado, imprimación con 40 micras de minio plomo y p.p. de reaprovechamiento de perfiles existentes, soldaduras, piezas especiales, material de agarre y colocación. Medida la superficie ejecutada.	113,40
CIENTO TRECE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS			
01.04.02	m2	PUERTA ENTRADA ABATIBLE AC. GALVANIZADO LACADO Puerta de entrada de seguridad hojas abatibles ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado en lacado, nucleo inyectado de espuma de rígida de poliuretano de alta densidad, bulones antipalanca, cerradura de seguridad embutida con 3 puntos de cierre, junquillos, cantoneras, mirilla, patillas de fijación, precerco de acero conformado en frio de 1,5 mm de espesor, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de cuelgue, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.	354,08
TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 01.05 PINTURA			
01.05.01	m2	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA Pintura al esmalte sintético sobre carpintería metálica formada por: rascado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.	11,42
ONCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS			

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 207 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 1

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 ACTUACION ACERADOS PERIMETRAL EDIF. PRINCIPAL			
02.01	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLADO Y ZOCALO DE TERRAZO Demolición selectiva con medios mecánicos de solado y zocalo de terrazo de exterior. Medida la superficie inicial.	7,60
		SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
02.02	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA Demolición selectiva con medios mecánicos de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor. Medida la superficie inicial.	5,99
		CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.03	m	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BORDILLO DE HORMIGÓN Demolición selectiva de bordillo de hormigón, realizado por medios manuales. Medida la longitud inicial.	4,75
		CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.04	u	DEMOLICIÓN MASIVA DE ARQUETA ENTERRADA DE FÁBRICA DE LADRILLO Demolición masiva de arqueta enterrada de fábrica de ladrillo. Medida la cantidad ejecutada.	23,77
		VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.05	m3	EXC. ZANJAS MINIECAVADORA, TIERRAS C. MEDIA, M. MECÁNICOS Excavación, en zanjas con minie excavadora, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos y ayuda manual, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.	18,37
		DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.06	m3	TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS Transporte de tierras realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.	7,14
		SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
02.07	m3	SUB-BASE DE ZAHORRA SELECCIONADA Subbase de zahorra seleccionada, realizada con medios mecánicos, incluso compactado y refino de base, relleno en tongadas de 20 cm comprendido extendido, regado y compactado al 98% proctor. Medido el volumen teórico ejecutado.	22,72
		VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.08	m3	RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN LOSAS Relleno de grava gruesa limpia en losas con medios mecánicos y ayuda manual, incluso compactado de base y extendido con medios manuales. Medido el volumen teórico ejecutado.	27,43
		VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.09	m2	SOLERA HORMIGÓN HA-20 #150x150x6 mm 15 cm ESP. Solera de hormigón HA-20 HM-20/B/20/X0 formada por: compactado de base, capa de arena de 10 cm de espesor, lámina de polietileno, solera de 15 cm de espesor, mallazo 150*150*6 mm, y p.p. de junta de contorno y sellado perimetral con poliuretano gris. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.	33,96
		TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.10	m2	TRAT. SUP. ACABADO IMPRESO GRIS Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, (solera incluido en partida aparte) acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color gris, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo, color burdeos y capa de sellado final con resina impermeabilizante., incluso cortes para juntas en módulos de 25 m2 como máximo; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.	13,66
		TRECE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.11	m2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.	18,64
		DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.12	m2	PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO Pintura pétreo lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.	6,27
		SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 208 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 1

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 03.01 INSTALACIONES PROVISIONALES			
03.01.01	u	CASETA PREF. MOD. 15 m2 ASEOS Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para aseos para el tiempo de ejecución de las obras, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.	771,80
SETECIENTOS SETENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
03.01.02	u	CASETA PREF. MOD. 15 m2 VEST. Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para el tiempo de ejecución de las obras,, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido, carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.	700,32
SETECIENTOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS			
03.01.03	ud	CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de apartamenta. Medida la unidad totalmente instalada probada y funcionando, incluso emisión de certificado de instalación por instalador autorizado.	504,82
QUINIENTOS CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS			
03.01.04	u	PUESTA A TIERRA CÓN PLACA DE COBRE DESNUDO ESP. 3 mm Puesta a tierra, formada por placa de cobre desnudo y 3 mm de espesor, colocada en base de carbón triturado de 50 cm a dos metros de profundidad, incluso tubo de acero galvanizado de 2", ex cavación, relleno y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	152,87
CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
03.02.01	m2	PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonos de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97. Medida la superficie ejecutada.	18,25
DIECIOCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			
03.02.02	u	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rg-to. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	68,89
SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 209 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 1

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
03.03.01	u	PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO Par de tapones antirruidos desechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	0,18
		CERO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
03.03.02	u	PROTECTOR AUDITIVO DE CABEZA CASQUETES ESPUMA Protector auditivo de cabeza fabricado con casquetes ajustables de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	14,76
		CATORCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.03	u	GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de policarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	15,91
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.03.04	u	PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	23,38
		VEINTITRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.03.05	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	11,47
		ONCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.03.06	u	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1,65
		UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.03.07	u	MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	0,70
		CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
03.03.08	u	PAR GUANTES DE PROTECCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,03
		DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS	
03.03.09	u	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	6,08
		SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
03.03.10	u	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA Arnés anticaídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	60,39
		SESENTA EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.03.11	u	CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	46,33
		CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.03.12	u	CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,70
		DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 210 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 1

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.13	m	LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada	5,25
CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 03.04 SEÑALIZACIÓN Y VALLADO			
03.04.01	u	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizations. Medida la cantidad ejecutada.	2,83
DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS			
03.04.02	u	LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	8,78
OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
03.04.03	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET. Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	1,84
UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
03.04.04	m2	CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL CIEGO GALV. SOPORT. PREFABR. Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de chapa galvanizada tipo minionda y p.p. de anclaje al terreno con hormigón y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Incluso protección en parte inferior y esquinas con forrado de espuma. Medida la superficie ejecutada.	24,90
VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
03.04.05	u	SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	9,83
NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS			
03.04.06	u	SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	9,83
NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS			
03.04.07	ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	36,72
TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS			
03.04.08	u	SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 0,90 m Señal preceptiva reflectante de 0,90 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	23,39
VEINTITRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
03.04.09	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. PVC Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	1,16
UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
03.04.10	u	PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,50x0,45 m Panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	26,65
VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
03.04.11	u	SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2 mm tipo contraincendios de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.	2,32
DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS			

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 211 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RlFDXpvnadm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 1

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS			
04.01	m3	RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A PLANTA DE VALORIZ. Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización más cercana, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado un 12% .	23,22
		VEINTITRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
04.02	m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 10 km Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado un 12% .	10,08
		DIEZ EUROS con OCHO CÉNTIMOS	

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 212 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 1

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD			
05.01	ud	CONTROL DE CALIDAD	0,00
Control de calidad completo de la obra según Anexo de Programa de Control de Calidad del presente Proyecto de Ejecución, siendo de aplicación las Instrucciones de Redacción de Proyectos, aprobadas por la Consejería de Educación y Ciencia, punto 3.3 Pliego de Condiciones Particulares, Programa de Control. Dado que el importe de los ensayos obligatorios, según normativa, del presente Proyecto son de importe nulo y los ensayos no obligatorios no exceden del 1% del Presupuesto de Ejecución Material, la partida es de importe nulo.			

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 213 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

CAPÍTULO 01 ACTUACION MUROS 1 y 2

SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

01.01.01	m3	DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS HORMIGÓN ARMADO Demolición masiva con medios mecánicos de hormigón armado, en elementos de cimentación, incluso p.p. de compresor. Medido el volumen inicial.	Mano de obra.....	82,54
			Maquinaria.....	32,77
			Suma la partida.....	115,31
			Costes indirectos..... 8,00%	9,22
			TOTAL PARTIDA.....	124,53
01.01.02	m3	DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE ZAPATAS/ENCEP. HORM. ARM. Demolición masiva con medios mecánicos de zapatas y encepados de hormigón armado, incluso p.p. de compresor o martillo percutor. Medido el volumen inicial.	Mano de obra.....	163,71
			Maquinaria.....	28,38
			Suma la partida.....	192,09
			Costes indirectos..... 8,00%	15,37
			TOTAL PARTIDA.....	207,46
01.01.03	m3	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE CIMIENTOS DE MAMPOSTERÍA Demolición selectiva con medios mecánicos de cimientos de mampostería, incluso p.p. de compresor o martillo percutor. Medido el volumen inicial.	Mano de obra.....	129,31
			Maquinaria.....	21,29
			Suma la partida.....	150,60
			Costes indirectos..... 8,00%	12,05
			TOTAL PARTIDA.....	162,65
01.01.04	m3	DEMOLICIÓN DE MURO DE L/M MEDIOS MANUALES T. CONTENEDOR Demolición de muro de ladrillo macizo con medios manuales, incluso transporte de material sobrante a contenedor o punto de carga colocado a una distancia media de 50 m. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.	Mano de obra.....	123,92
			Maquinaria.....	7,07
			Suma la partida.....	130,99
			Costes indirectos..... 8,00%	10,48
			TOTAL PARTIDA.....	141,47
01.01.05	m	CORTE DE PAVIMENTO Corte de pavimento o solera de hormigón armado o aglomerado asfáltico, con cortadora de disco de diamante, en suelo de calles o calzadas, hasta la profundidad necesaria para una posterior demolición adecuada del pavimento, i/replanteo y medios auxiliares.	Mano de obra.....	3,30
			Maquinaria.....	1,77
			Suma la partida.....	5,07
			Costes indirectos..... 8,00%	0,41
			TOTAL PARTIDA.....	5,48
01.01.06	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE VALLADO EXISTENTE Demolición selectiva con medios manuales de vallado metálico existente, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la superficie de fuera a fuera.	Mano de obra.....	4,83
			Suma la partida.....	4,83
			Costes indirectos..... 8,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA.....	5,22

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 214 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	
01.01.07	m2	DESBROCE DE VEGETACION Desbroce de arbustos y hierbas, talado y corte de arboles afectados, realizado con medios mecánicos, incluso transporte de material sobrante a contenedor o punto de carga colocado a una distancia media de 50 m.		
		Mano de obra.....	6,78	
		Maquinaria.....	5,21	
		Suma la partida.....	11,99	
		Costes indirectos..... 8,00%	0,96	
		TOTAL PARTIDA.....	12,95	
01.01.08	ud	DESUDIO Y REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS		
		Mano de obra.....	823,68	
		Resto de obra y materiales.....	13,28	
		Suma la partida.....	836,96	
		Costes indirectos..... 8,00%	66,96	
		TOTAL PARTIDA.....	903,92	
SUBCAPÍTULO 01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.02.01	m3	EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MECÁNICOS, PROF. MAX. 4 m Excavación, en pozos, de tierras de consistencia media realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.		
		Mano de obra.....	2,64	
		Maquinaria.....	6,77	
		Suma la partida.....	9,41	
		Costes indirectos..... 8,00%	0,75	
		TOTAL PARTIDA.....	10,16	
01.02.02	m3	TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS Transporte de tierras realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.		
		Maquinaria.....	6,61	
		Suma la partida.....	6,61	
		Costes indirectos..... 8,00%	0,53	
		TOTAL PARTIDA.....	7,14	
01.02.03	m3	RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN TRASDOSADO Relleno de grava gruesa limpia en trasdósado, incluso extendido con medios manuales. Medido el volumen teorico ejecutado.		
		Mano de obra.....	15,41	
		Resto de obra y materiales.....	16,50	
		Suma la partida.....	31,91	
		Costes indirectos..... 8,00%	2,55	
		TOTAL PARTIDA.....	34,46	

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 215 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.03 CIMENTACION Y ALBAÑILERIA

01.03.01	m	MICROPILOTE "IN SITU" C/CAMISA ACERO DIÁM. 152 mm Micropilote de diametro 152 mm, compuesto de perfil tubular con rosca, de acero S-550, con límite elástico 552 N/mm², de 88,9 mm de diámetro exterior y 9 mm de espesor, y lechada de cemento CEM IIA/B-L 32,5N, con una relación agua/cemento de 0,4/0,55 dosificada en peso, vertida por el interior de la armadura mediante sistema de inyección (IGU); para cimentación, y carga manual a camión o contenedor de los restos de material de relleno y otros desperdicios producidos durante los trabajos y limpieza necesaria. El precio incluye el desplazamiento a la obra del personal especializado y el traslado del equipo entre diferentes emplazamientos dentro de la misma obra. Construido según Código Estructural, NCSR-02 y CTE. Medida la longitud ejecutada desde la plataforma de apoyo del equipo, incluso transportes de equipos.	
		Maquinaria.....	24,79
		Resto de obra y materiales.....	116,21
		Suma la partida.....	141,00
		Costes indirectos..... 8,00%	11,28
		TOTAL PARTIDA.....	152,28
01.03.02	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I EN CIMIENTOS Hormigón en masa HM-20/P/40/I, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en cimientos, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de vibrado; según instrucción EHE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.	
		Mano de obra.....	9,90
		Maquinaria.....	0,24
		Resto de obra y materiales.....	100,76
		Suma la partida.....	110,90
		Costes indirectos..... 8,00%	8,87
		TOTAL PARTIDA.....	119,77
01.03.03	m3	HORM. ARM. HA-25/B/20/XC2 B500S EN ZAPATAS Y ENCEPADOS V/BOMBA Hormigón armado HA-25/B/20/XC2, en zapatas y encepados, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 500 S con una cuantía según documentación gráfica, incluso ferrallado, separadores, vibrado y curado; según instrucción EHE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.	
		Mano de obra.....	32,68
		Maquinaria.....	11,44
		Resto de obra y materiales.....	152,43
		Suma la partida.....	196,54
		Costes indirectos..... 8,00%	15,72
		TOTAL PARTIDA.....	212,26
01.03.04	m3	HORM. ARM. HA-25/B/20/XC2 B500S EN MURO CONT. I/ENC. 2C. V/GRÚA Hormigón armado HA-25/B/20/XC2, en muros de contención visto a una cara según diseño de D.F., con espesor medio de 0,30 cm, suministrado y puesta en obra, vertido con grúa, armadura de acero B 500 S con una cuantía de 60 Kg/m3, incluso p.p. de encofrado a dos caras con chapa metálica, y superficie encofrante de sistema de encofrado vertical, para muro de hormigón con acabado visto, de base rectilínea y altura H<=4m, compuesta por bastidores metálicos modulares con tablero fenólico y accesorios de montaje, desencofrado, ferrallado, separadores, vibrado y curado; según instrucción EHE y CTE. con p.p. de formación de mechinales de desagüe. Medido el volumen teórico ejecutado.	
		Mano de obra.....	146,75
		Maquinaria.....	0,36
		Resto de obra y materiales.....	582,71
		Suma la partida.....	729,81
		Costes indirectos..... 8,00%	58,38
		TOTAL PARTIDA.....	788,19

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 216 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.03.05	m2	SOLERA HORMIGÓN HA-20 #150x150x6 mm 15 cm ESP. Solera de hormigón HA-20 HM-20/B/20/X0 formada por: compactado de base, capa de arena de 10 cm de espesor, lámina de polietileno, solera de 15 cm de espesor, mallazo 150*150*6 mm, y p.p. de junta de contorno y sellado perimetral con poliuretano gris. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.	Mano de obra..... 8,03 Resto de obra y materiales..... 23,41 Suma la partida..... 31,44 Costes indirectos..... 8,00% 2,52 TOTAL PARTIDA..... 33,96
01.03.06	m2	TRAT. SUP. ACABADO CON SÍLICE, CORINDÓN, CUARZO Tratamiento superficial de acabado de suelos de hormigón con áridos de sílice, corindón y cuarzo ligados con cemento CEM II/A-L 32,5 N en proporción 1:2 y ejecutado simultáneamente con la solera, pigmentado en masa, fratasado mecánicamente, incluso cortes para juntas en módulos de 25 m2 como máximo; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.	Mano de obra..... 4,97 Resto de obra y materiales..... 4,41 Suma la partida..... 9,38 Costes indirectos..... 8,00% 0,75 TOTAL PARTIDA..... 10,13
01.03.07	m2	FÁBRICA 20 cm ESP. BLOQ. HORMIGÓN LIGERO C/V ARMADO Fabrica de 20 cm de espesor, con bloque hueco de hormigón ligero de 40x20x20cm, a cara vista liso color a elegir por la D.F., ligeramente armado con armadura tipo murfor o equivalente cada 3 hiladas relleno de hormigon, recibidos con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante, incluso avitolado de juntas y limpieza del paramento; construida según CTE, con p.p. de formacion de mechinales. Medida deduciendo huecos.	Mano de obra..... 30,17 Resto de obra y materiales..... 29,50 Suma la partida..... 59,67 Costes indirectos..... 8,00% 4,77 TOTAL PARTIDA..... 64,44
01.03.08	m	ALBARDILLA PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 40x25x7 cm Albardilla con piezas prefabricadas de hormigón de 40x25x7 cm, a cara vista, con goterón en ambos extremos, recibidas con mortero M5 (1:6), recibidas con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N con plastificante, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza. Medida la longitud ejecutada.	Resto de obra y materiales..... 18,41 Suma la partida..... 18,41 Costes indirectos..... 8,00% 1,47 TOTAL PARTIDA..... 19,88
01.03.09	ML	DRENAJE PERIMETRAL BASE MUROS DE HORMIGÓN Diam. 160mm Ejecución drenaje perimetral en base de muros de hormigón, ejecutado con tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada en cumetón de hormigón y rellena con grava filtrante (medida aparte), revestida con geotextil de 125 g/m2 con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, ejecutada s/ CTE-HS-5.	Mano de obra..... 12,86 Maquinaria..... 0,51 Resto de obra y materiales..... 23,77 Suma la partida..... 37,14 Costes indirectos..... 8,00% 2,97 TOTAL PARTIDA..... 40,11

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 217 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.03.10	m2	RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INTERIORES (MUROS) Recibido de cercos o precercos de cualquier material en divisiones interiores (muros), con pasta de yeso negro, incluso aplomado y nivelado. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	15,16
		Resto de obra y materiales.....	4,93
		Suma la partida.....	20,09
		Costes indirectos..... 8,00%	1,61
		TOTAL PARTIDA.....	21,70

SUBCAPÍTULO 01.04 CERRAJERIA

01.04.01	m2	VALLADO DE ACERO LAMI. SIMILAR AL EXISTENTE Vallado formado por L40.40.2 mm en acero laminado en caliente arriostrado horizontalmente con perfiles de misma dimension soldadas entre sí, anclajes a elementos de fábrica o forjado, incluso corte y elaboración, acoplamiento y montaje, lijado, imprimación con 40 micras de minio plomo y p.p. de reaprovechamiento de perfiles existentes, soldaduras, piezas especiales, material de agarre y colocación. Medida la superficie ejecutada.	
		Resto de obra y materiales.....	105,00
		Suma la partida.....	105,00
		Costes indirectos..... 8,00%	8,40
		TOTAL PARTIDA.....	113,40

01.04.02	m2	PUERTA ENTRADA ABATIBLE AC. GALVANIZADO LACADO Puerta de entrada de seguridad hojas abatibles ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado en lacado, nucleo inyectado de espuma de rígida de poliuretano de alta densidad, bulones antipalanca, cerradura de seguridad embutida con 3 puntos de cierre, junquillos, cantoneras, mirilla, patillas de fijación, precerco de acero conformado en frio de 1,5 mm de espesor, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de cuelgue, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.	
		Mano de obra.....	7,92
		Resto de obra y materiales.....	319,93
		Suma la partida.....	327,85
		Costes indirectos..... 8,00%	26,23
		TOTAL PARTIDA.....	354,08

SUBCAPÍTULO 01.05 PINTURA

01.05.01	m2	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA Pintura al esmalte sintético sobre carpintería metálica formada por: raspado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.	
		Mano de obra.....	5,79
		Resto de obra y materiales.....	4,78
		Suma la partida.....	10,57
		Costes indirectos..... 8,00%	0,85
		TOTAL PARTIDA.....	11,42

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 218 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

CAPÍTULO 02 ACTUACION ACERADOS PERIMETRAL EDIF. PRINCIPAL

02.01	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLADO Y ZOCALO DE TERRAZO		
		Demolición selectiva con medios mecánicos de solado y zocalo de terrazo de exterior. Medida la superficie inicial.		
		Mano de obra.....	7,04	
		Suma la partida.....	7,04	
		Costes indirectos..... 8,00%	0,56	
		TOTAL PARTIDA.....	7,60	
02.02	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA		
		Demolición selectiva con medios mecánicos de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor. Medida la superficie inicial.		
		Mano de obra.....	5,22	
		Maquinaria.....	0,33	
		Suma la partida.....	5,55	
		Costes indirectos..... 8,00%	0,44	
		TOTAL PARTIDA.....	5,99	
02.03	m	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BORDILLO DE HORMIGÓN		
		Demolición selectiva de bordillo de hormigón, realizado por medios manuales. Medida la longitud inicial.		
		Mano de obra.....	4,40	
		Suma la partida.....	4,40	
		Costes indirectos..... 8,00%	0,35	
		TOTAL PARTIDA.....	4,75	
02.04	u	DEMOLICIÓN MASIVA DE ARQUETA ENTERRADA DE FÁBRICA DE LADRILLO		
		Demolición masiva de arqueta enterrada de fábrica de ladrillo. Medida la cantidad ejecutada.		
		Mano de obra.....	22,01	
		Suma la partida.....	22,01	
		Costes indirectos..... 8,00%	1,76	
		TOTAL PARTIDA.....	23,77	
02.05	m3	EXC. ZANJAS MINIEXCAVADORA, TIERRAS C. MEDIA, M. MECÁNICOS		
		Excavación, en zanjas con minicavadora, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos y ayuda manual, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.		
		Mano de obra.....	2,42	
		Maquinaria.....	14,59	
		Suma la partida.....	17,01	
		Costes indirectos..... 8,00%	1,36	
		TOTAL PARTIDA.....	18,37	
02.06	m3	TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS		
		Transporte de tierras realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.		
		Maquinaria.....	6,61	
		Suma la partida.....	6,61	
		Costes indirectos..... 8,00%	0,53	
		TOTAL PARTIDA.....	7,14	
02.07	m3	SUB-BASE DE ZAHORRA SELECCIONADA		
		Subbase de zahorra seleccionada, realizada con medios mecánicos, incluso compactado y refino de base, relleno en tongadas de 20 cm comprendido extendido, regado y compactado al 98% proctor. Medido el volumen teórico ejecutado.		
		Maquinaria.....	3,45	
		Resto de obra y materiales.....	17,59	
		Suma la partida.....	21,04	
		Costes indirectos..... 8,00%	1,68	
		TOTAL PARTIDA.....	22,72	

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 219 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.08	m3	RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN LOSAS Relleno de grava gruesa limpia en losas con medios mecánicos y ayuda manual, incluso compactado de base y extendido con medios manuales. Medido el volumen teórico ejecutado.	
		Mano de obra.....	14,31
		Maquinaria.....	1,02
		Resto de obra y materiales.....	10,07
		Suma la partida.....	25,40
		Costes indirectos..... 8,00%	2,03
		TOTAL PARTIDA.....	27,43
02.09	m2	SOLERA HORMIGÓN HA-20 #150x150x6 mm 15 cm ESP. Solera de hormigón HA-20 HM-20/B/20/X0 formada por: compactado de base, capa de arena de 10 cm de espesor, lámina de polietileno, solera de 15 cm de espesor, mallazo 150*150*6 mm, y p.p. de junta de contorno y sellado perimetral con poliuretano gris. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.	
		Mano de obra.....	8,03
		Resto de obra y materiales.....	23,41
		Suma la partida.....	31,44
		Costes indirectos..... 8,00%	2,52
		TOTAL PARTIDA.....	33,96
02.10	m2	TRAT. SUP. ACABADO IMPRESO GRIS Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, (solera incluido en partida aparte) acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color gris, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo, color burdeos y capa de sellado final con resina impermeabilizante., incluso cortes para juntas en módulos de 25 m2 como máximo; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	7,18
		Resto de obra y materiales.....	5,47
		Suma la partida.....	12,65
		Costes indirectos..... 8,00%	1,01
		TOTAL PARTIDA.....	13,66
02.11	m2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.	
		Resto de obra y materiales.....	17,26
		Suma la partida.....	17,26
		Costes indirectos..... 8,00%	1,38
		TOTAL PARTIDA.....	18,64
02.12	m2	PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO Pintura pétreo lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	3,48
		Resto de obra y materiales.....	2,33
		Suma la partida.....	5,81
		Costes indirectos..... 8,00%	0,46
		TOTAL PARTIDA.....	6,27

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 220 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 03.01 INSTALACIONES PROVISIONALES

03.01.01	u	CASETA PREF. MOD. 15 m2 ASEOS			
Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para aseos para el tiempo de ejecución de las obras, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.					
			Mano de obra.....		145,79
			Maquinaria.....		11,86
			Resto de obra y materiales.....		556,99
			Suma la partida.....		714,63
			Costes indirectos.....	8,00%	57,17
			TOTAL PARTIDA.....		771,80
03.01.02	u	CASETA PREF. MOD. 15 m2 VEST.			
Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para el tiempo de ejecución de las obras,, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido, carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.					
			Mano de obra.....		145,79
			Maquinaria.....		11,86
			Resto de obra y materiales.....		490,80
			Suma la partida.....		648,44
			Costes indirectos.....	8,00%	51,88
			TOTAL PARTIDA.....		700,32
03.01.03	ud	CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA			
Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de apartament. Medida la unidad totalmente instalada probada y funcionando, incluso emisión de certificado de instalación por instalador autorizado.					
			Mano de obra.....		11,59
			Resto de obra y materiales.....		455,84
			Suma la partida.....		467,43
			Costes indirectos.....	8,00%	37,39
			TOTAL PARTIDA.....		504,82
03.01.04	u	PUESTA A TIERRA CÓN PLACA DE COBRE DESNUDO ESP. 3 mm			
Puesta a tierra, formada por placa de cobre desnudo y 3 mm de espesor, colocada en base de carbón triturado de 50 cm a dos metros de profundidad, incluso tubo de acero galvanizado de 2", ex cavación, relleno y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.					
			Mano de obra.....		92,21
			Maquinaria.....		0,19
			Resto de obra y materiales.....		49,15
			Suma la partida.....		141,55
			Costes indirectos.....	8,00%	11,32
			TOTAL PARTIDA.....		152,87

CUADRO DE PRECIOS 2

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
03.02.01	m2	PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonos de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	14,45
		Resto de obra y materiales.....	2,45
		Suma la partida.....	16,90
		Costes indirectos..... 8,00%	1,35
		TOTAL PARTIDA.....	18,25
03.02.02	u	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rg-to. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	
		Resto de obra y materiales.....	63,79
		Suma la partida.....	63,79
		Costes indirectos..... 8,00%	5,10
		TOTAL PARTIDA.....	68,89
SUBCAPÍTULO 03.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
03.03.01	u	PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIURETANO Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	0,17
		Suma la partida.....	0,17
		Costes indirectos..... 8,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....	0,18
03.03.02	u	PROTECTOR AUDITIVO DE CABEZA CASQUETES ESPUMA Protector auditivo de cabeza fabricado con casquetes ajustables de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	13,67
		Suma la partida.....	13,67
		Costes indirectos..... 8,00%	1,09
		TOTAL PARTIDA.....	14,76
03.03.03	u	GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de policarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	14,73
		Suma la partida.....	14,73
		Costes indirectos..... 8,00%	1,18
		TOTAL PARTIDA.....	15,91
03.03.04	u	PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	21,65
		Suma la partida.....	21,65
		Costes indirectos..... 8,00%	1,73
		TOTAL PARTIDA.....	23,38
03.03.05	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	10,62
		Suma la partida.....	10,62
		Costes indirectos..... 8,00%	0,85
		TOTAL PARTIDA.....	11,47

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 222 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.06	u	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	1,53
		Suma la partida.....	1,53
		Costes indirectos..... 8,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....	1,65
03.03.07	u	MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	0,65
		Suma la partida.....	0,65
		Costes indirectos..... 8,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	0,70
03.03.08	u	PAR GUANTES DE PROTECCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	1,88
		Suma la partida.....	1,88
		Costes indirectos..... 8,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....	2,03
03.03.09	u	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	5,63
		Suma la partida.....	5,63
		Costes indirectos..... 8,00%	0,45
		TOTAL PARTIDA.....	6,08
03.03.10	u	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA Arnés anticaídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	55,92
		Suma la partida.....	55,92
		Costes indirectos..... 8,00%	4,47
		TOTAL PARTIDA.....	60,39
03.03.11	u	CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	42,90
		Suma la partida.....	42,90
		Costes indirectos..... 8,00%	3,43
		TOTAL PARTIDA.....	46,33
03.03.12	u	CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	2,50
		Suma la partida.....	2,50
		Costes indirectos..... 8,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA.....	2,70

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 223 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	
03.03.13	m	LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada		
			Mano de obra.....	2,21
			Resto de obra y materiales.....	2,65
			Suma la partida.....	4,86
			Costes indirectos..... 8,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA.....	5,25
SUBCAPÍTULO 03.04 SEÑALIZACIÓN Y VALLADO				
03.04.01	u	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.		
			Mano de obra.....	1,10
			Resto de obra y materiales.....	1,52
			Suma la partida.....	2,62
			Costes indirectos..... 8,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA.....	2,83
03.04.02	u	LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.		
			Mano de obra.....	1,10
			Resto de obra y materiales.....	7,03
			Suma la partida.....	8,13
			Costes indirectos..... 8,00%	0,65
			TOTAL PARTIDA.....	8,78
03.04.03	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET. Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.		
			Mano de obra.....	0,88
			Resto de obra y materiales.....	0,82
			Suma la partida.....	1,70
			Costes indirectos..... 8,00%	0,14
			TOTAL PARTIDA.....	1,84
03.04.04	m2	CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL CIEGO GALV. SOPORT. PREFABR. Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de chapa galvanizada tipo minionda y p.p. de anclaje al terreno con hormigón y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Incluso protección en parte inferior y esquinas con forrado de espuma. Medida la superficie ejecutada.		
			Mano de obra.....	1,01
			Resto de obra y materiales.....	22,05
			Suma la partida.....	23,06
			Costes indirectos..... 8,00%	1,84
			TOTAL PARTIDA.....	24,90
03.04.05	u	SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.		
			Mano de obra.....	2,20
			Resto de obra y materiales.....	6,90
			Suma la partida.....	9,10
			Costes indirectos..... 8,00%	0,73
			TOTAL PARTIDA.....	9,83

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 224 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.04.06	u	SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	2,20
		Resto de obra y materiales.....	6,90
		Suma la partida.....	9,10
		Costes indirectos..... 8,00%	0,73
		TOTAL PARTIDA.....	9,83
03.04.07	ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	5,50
		Resto de obra y materiales.....	28,50
		Suma la partida.....	34,00
		Costes indirectos..... 8,00%	2,72
		TOTAL PARTIDA.....	36,72
03.04.08	u	SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 0,90 m Señal preceptiva reflectante de 0,90 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	2,20
		Resto de obra y materiales.....	19,46
		Suma la partida.....	21,66
		Costes indirectos..... 8,00%	1,73
		TOTAL PARTIDA.....	23,39
03.04.09	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. PVC Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	
		Mano de obra.....	0,88
		Resto de obra y materiales.....	0,19
		Suma la partida.....	1,07
		Costes indirectos..... 8,00%	0,09
		TOTAL PARTIDA.....	1,16
03.04.10	u	PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,50x0,45 m Panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	2,20
		Resto de obra y materiales.....	22,48
		Suma la partida.....	24,68
		Costes indirectos..... 8,00%	1,97
		TOTAL PARTIDA.....	26,65
03.04.11	u	SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2 mm tipo contraincendios de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	1,10
		Resto de obra y materiales.....	1,05
		Suma la partida.....	2,15
		Costes indirectos..... 8,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA.....	2,32

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 225 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS			
04.01	m3	RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A PLANTA DE VALORIZ.	
		Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización más cercana, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado un 12% .	
		Mano de obra.....	0,44
		Maquinaria.....	7,62
		Resto de obra y materiales.....	13,44
		Suma la partida.....	21,50
		Costes indirectos..... 8,00%	1,72
		TOTAL PARTIDA.....	23,22
04.02	m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 10 km	
		Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado un 12% .	
		Maquinaria.....	8,33
		Resto de obra y materiales.....	1,00
		Suma la partida.....	9,33
		Costes indirectos..... 8,00%	0,75
		TOTAL PARTIDA.....	10,08

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 226 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2			
REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES			
CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD			
05.01	ud	CONTROL DE CALIDAD	
Control de calidad completo de la obra según Anexo de Programa de Control de Calidad del presente Proyecto de Ejecución, siendo de aplicación las Instrucciones de Redacción de Proyectos, aprobadas por la Consejería de Educación y Ciencia, punto 3.3 Pliego de Condiciones Particulares, Programa de Control. Dado que el importe de los ensayos obligatorios, según normativa, del presente Proyecto son de importe nulo y los ensayos no obligatorios no exceden del 1% del Presupuesto de Ejecución Material, la partida es de importe nulo.			

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 227 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACION MUROS 1 y 2						
SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS						
01.01.01	m3		DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS HORMIGÓN ARMADO			
			Demolición masiva con medios mecánicos de hormigón armado, en elementos de cimentación, incluso p.p. de compresor. Medido el volumen inicial.			
TP00100	3,750	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	82,54	
MC00100	2,500	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	23,65	
ME00400	0,175	h	RETROEXCAVADORA	52,09	9,12	
Suma la partida.....						115,31
Costes indirectos.....						9,22
TOTAL PARTIDA.....						124,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS						
01.01.02	m3		DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE ZAPATAS/ENCEP. HORM. ARM.			
			Demolición masiva con medios mecánicos de zapatas y encepados de hormigón armado, incluso p.p. de compresor o martillo percutor. Medido el volumen inicial.			
TO00100	0,060	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	1,39	
TP00100	7,375	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	162,32	
MC00100	3,000	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	28,38	
Suma la partida.....						192,09
Costes indirectos.....						15,37
TOTAL PARTIDA.....						207,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.01.03	m3		DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE CIMIENTOS DE MAMPOSTERÍA			
			Demolición selectiva con medios mecánicos de cimientos de mampostería, incluso p.p. de compresor o martillo percutor. Medido el volumen inicial.			
TP00100	5,875	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	129,31	
MC00100	2,250	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	21,29	
Suma la partida.....						150,60
Costes indirectos.....						12,05
TOTAL PARTIDA.....						162,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
01.01.04	m3		DEMOLICIÓN DE MURO DE L/M MEDIOS MANUALES T. CONTENEDOR			
			Demolición de muro de ladrillo macizo con medios manuales, incluso transporte de material sobrante a contenedor o punto de carga colocado a una distancia media de 50 m. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.			
TP00100	5,630	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	123,92	
MK00300	1,300	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	5,44	7,07	
Suma la partida.....						130,99
Costes indirectos.....						10,48
TOTAL PARTIDA.....						141,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
01.01.05	m		CORTE DE PAVIMENTO			
			Corte de pavimento o solera de hormigón armado o aglomerado asfáltico, con cortadora de disco de diamante, en suelo de calles o calzadas, hasta la profundidad necesaria para una posterior demolición adecuada del pavimento, i/replanteo y medios auxiliares.			
TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30	
MW4U35U45	0,050	h	CORTADORA PAVIMENTO	35,49	1,77	
Suma la partida.....						5,07
Costes indirectos.....						0,41
TOTAL PARTIDA.....						5,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 228 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.06	m2		DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE VALLADO EXISTENTE Demolición selectiva con medios manuales de vallado metálico existente, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la superficie de fuera a fuera.			
TO01600	0,180	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	4,17	
TP00100	0,030	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,66	
Suma la partida.....						4,83
Costes indirectos.....						8,00%
TOTAL PARTIDA.....						5,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

01.01.07	m2		DESBROCE DE VEGETACION Desbroce de arbustos y hierbas, talado y corte de arboles afectados, realizado con medios mecanicos, incluso transporte de material sobrante a contenedor o punto de carga colocado a una distancia media de 50 m.			
ME00400	0,100	h	RETROEXCAVADORA	52,09	5,21	
TO00800	0,150	h	OF. 1ª JARDINERO	23,17	3,48	
TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30	
Suma la partida.....						11,99
Costes indirectos.....						8,00%
TOTAL PARTIDA.....						12,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.08	ud		DESVIO Y REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
TO00100	9,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	208,53	
TP00100	9,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	198,09	
TO01800	18,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	417,06	
WW00300	12,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	7,20	
WW00400	18,420	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	6,08	
Suma la partida.....						836,96
Costes indirectos.....						8,00%
TOTAL PARTIDA.....						903,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.01	m3		EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MECÁNICOS, PROF. MAX. 4 m Excavación, en pozos, de tierras de consistencia media realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.			
TP00100	0,120	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,64	
ME00400	0,130	h	RETROEXCAVADORA	52,09	6,77	
Suma la partida.....						9,41
Costes indirectos.....						8,00%
TOTAL PARTIDA.....						10,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

01.02.02	m3		TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS Transporte de tierras realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.			
ME00300	0,025	h	PALA CARGADORA	35,54	0,89	
MK00100	0,150	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	5,72	
Suma la partida.....						6,61
Costes indirectos.....						8,00%
TOTAL PARTIDA.....						7,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 229 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.03	m3		RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN TRASDOSADO			
			Relleno de grava gruesa limpia en trasdósado, incluso extendido con medios manuales. Medido el volumen teórico ejecutado.			
TP00100	0,700	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	15,41	
AG00100	1,100	m3	GRAVA	15,00	16,50	
Suma la partida.....						31,91
Costes indirectos.....						8,00% 2,55
TOTAL PARTIDA.....						34,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.03 CIMENTACION Y ALBAÑILERIA

01.03.01	m		MICROPILOTE "IN SITU" C/CAMISA ACERO DIÁM. 152 mm			
			Micropilote de diámetro 152 mm, compuesto de perfil tubular con rosca, de acero S-550, con límite elástico 552 N/mm², de 88,9 mm de diámetro exterior y 9 mm de espesor, y lechada de cemento CEM IIA/B-L 32,5N, con una relación agua/cemento de 0,4/0,55 dosificada en peso, vertida por el interior de la armadura mediante sistema de inyección (IGU); para cimentación, y carga manual a camión o contenedor de los restos de material de relleno y otros desperdicios producidos durante los trabajos y limpieza necesaria. El precio incluye el desplazamiento a la obra del personal especializado y el traslado del equipo entre diferentes emplazamientos dentro de la misma obra. Construido según Código Estructural, NCSR-02 y CTE. Medida la longitud ejecutada desde la plataforma de apoyo del equipo, incluso transportes de equipos.			
ATC00200	0,450	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2º Y PEÓN ESP.	44,60	20,07	
CA80080_01	1,000	m	CAMISA ACERO S 550 DIÁM. 88,9 mm Y ESP. 9 mm	31,00	31,00	
CP00100	0,500	kg	BENTONITA	0,22	0,11	
GC00200_01	0,550	t	CEMENTO CEM IIA-L 32,5 N EN SACOS	118,24	65,03	
MP00600	1,000	u	REPERCUSIÓN S/UTIL, TRANS. MONT. ECT. MÁQUINA	9,39	9,39	
MP80000	0,350	h	EQUIPO PERFORACIÓN MICROPILOTES	44,00	15,40	
Suma la partida.....						141,00
Costes indirectos.....						8,00% 11,28
TOTAL PARTIDA.....						152,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.03.02	m3		HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I EN CIMIENTOS			
			Hormigón en masa HM-20/P/40/I, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en cimientos, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de vibrado; según instrucción EHE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.			
TP00100	0,450	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	9,90	
CH04120_01	1,080	m3	HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, SUMINISTRADO	93,30	100,76	
MV00100	0,130	h	VIBRADOR	1,82	0,24	
Suma la partida.....						110,90
Costes indirectos.....						8,00% 8,87
TOTAL PARTIDA.....						119,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.03.03	m3		HORM. ARM. HA-25/B/20/XC2 B500S EN ZAPATAS Y ENCEPADOS V/BOMBA			
			Hormigón armado HA-25/B/20/XC2, en zapatas y encepados, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 500 S con una cuantía según documentación gráfica, incluso ferrallado, separadores, vibrado y curado; según instrucción EHE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.			
MB00200	0,150	h	BOMBA DE HORMIGONAR	74,66	11,20	
03ACC00011	49,450	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.	1,52	75,16	
03HAZ80020	1,000	m3	HORMIGÓN HA-25/B/20/XC2 EN ZAPATAS Y ENCEPADOS	110,18	110,18	
Suma la partida.....						196,54
Costes indirectos.....						8,00% 15,72
TOTAL PARTIDA.....						212,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 230 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.04	m3		HORM. ARM.HA-25/B/20/XC2 B500S EN MURO CONT. I/ENC. 2C. V/GRÚA Hormigón armado HA-25/B/20/XC2, en muros de contención visto a una cara según diseño de D.F., con espesor medio de 0,30 cm, suministrado y puesta en obra, vertido con grúa, armadura de acero B 500 S con una cuantía de 60 Kg/m3, incluso p.p. de encofrado a dos caras con chapa metálica, y superficie encofrante de sistema de encofrado vertical, para muro de hormigón con acabado visto, de base rectilínea y altura H<=4m, compuesta por bastidores metálicos modulares con tablero fenólico y accesorios de montaje, desencofrado, ferrallado, separadores, vibrado y curado; según instrucción EHE y CTE. con p.p. de formación de mechinales de desagüe. Medido el volumen teórico ejecutado.			
03ACC00011	60,000	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.	1,52	91,20	
03ERT80060	5,800	m2	ENCOFRADO METÁLICO 2 C. EN MURO DE CONTENCIÓN	87,29	506,28	
03HAM80040	1,000	m3	HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa EN MUROS DE CONTENCIÓN	114,71	114,71	
VISTO	3,670	m2	Superficie encofrante de sistema de encofrado vertical, para mur	4,80	17,62	
Suma la partida.....						729,81
Costes indirectos.....						8,00% 58,38
TOTAL PARTIDA.....						788,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

01.03.05	m2		SOLERA HORMIGÓN HA-20 #150x150x6 mm 15 cm ESP. Solera de hormigón HA-20 HM-20/B/20/X0 formada por: compactado de base, capa de arena de 10 cm de espesor, lámina de polietileno, solera de 15 cm de espesor, mallazo 150*150*6 mm, y p.p. de junta de contorno y sellado perimetral con poliuretano gris. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.			
TO02200	0,180	h	OFICIAL 2ª	22,59	4,07	
TP00100	0,180	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,96	
AA00300	0,150	m3	ARENA GRUESA	13,90	2,09	
CA00620	3,000	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	1,20	3,60	
CH04120_01	0,175	m3	HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, SUMINISTRADO	93,30	16,33	
XI01100	1,111	m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	0,69	0,77	
XT14000	0,003	m3	POLIESTIRENO PLANCHAS RIGIDAS, DENS. 12 kg/m3	207,34	0,62	
Suma la partida.....						31,44
Costes indirectos.....						8,00% 2,52
TOTAL PARTIDA.....						33,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03.06	m2		TRAT. SUP. ACABADO CON SÍLICE, CORINDÓN, CUARZO Tratamiento superficial de acabado de suelos de hormigón con áridos de sílice, corindón y cuarzo ligados con cemento CEM II/A-L 32,5 N en proporción 1:2 y ejecutado simultáneamente con la solera, pigmentado en masa, fratasado mecánicamente, incluso cortes para juntas en módulos de 25 m2 como máximo; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.			
TO02100	0,150	h	OFICIAL 1ª	22,11	3,32	
TP00100	0,075	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,65	
AS00400	4,000	kg	POLVO DE SÍLICE Y CUARZO, SECO Y ENVASADO	0,80	3,20	
GC00200	0,003	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	0,48	
PW00100	0,050	l	DISOLVENTE	1,96	0,10	
WW00300	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....						9,38
Costes indirectos.....						8,00% 0,75
TOTAL PARTIDA.....						10,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TRECE CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 231 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvn dm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.07	m2		FÁBRICA 20 cm ESP. BLOQ. HORMIGÓN LIGERO C/V ARMADO Fabrica de 20 cm de espesor, con bloque hueco de hormigón ligero de 40x20x20cm, a cara vista liso color a elegir por la D.F., ligeramente armado con armadura tipo murfor o equivalente cada 3 hiladas relleno de hormigon, recibidos con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante, incluso avitlado de juntas y limpieza del paramento; construida según CTE, con p.p. de formacion de mechinales. Medida deduciendo huecos.			
TO00100	0,875	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	20,27	
TP00100	0,450	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	9,90	
AGM00800	0,010	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	72,31	0,72	
FB00900	12,875	u	BLOQUE HORMIGÓN LIGERO 1 C/V 40x20x20 cm	1,60	20,60	
AGM82000	0,008	m3	MORTERO LIGERO DE ARLITA Y CEMENTO M5	100,55	0,80	
CA80030	1,550	kg	ARMADURA TRIANGULADA DE ACERO AHT-500	4,76	7,38	
Suma la partida.....						59,67
Costes indirectos.....						8,00% 4,77
TOTAL PARTIDA.....						64,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.03.08	m		ALBARDILLA PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 40x25x7 cm Albardilla con piezas prefabricadas de hormigón de 40x25x7 cm, a cara vista, con goterón en ambos extremos, recibidas con mortero M5 (1:6), recibidas con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N con plastificante, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0,350	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	15,81	
AGL00100	0,001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	141,27	0,14	
AGM00500	0,007	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	68,81	0,48	
RW00100	2,600	u	ALBARDILLA HORMIGÓN 40x25x7 cm	0,76	1,98	
Suma la partida.....						18,41
Costes indirectos.....						8,00% 1,47
TOTAL PARTIDA.....						19,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.03.09	ML		DRENAJE PERIMETRAL BASE MUROS DE HORMIGÓN Diam. 160mm Ejecución drenaje perimetral en base de muros de hormigón, ejecutado con tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada en cumetón de hormigón y rellena con grava filtrante (medida aparte), revestida con geotextil de 125 g/m2 con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, ejecutada s/ CTE-HS-5.			
ATC00100	0,130	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	5,87	
TO01900	0,080	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,85	
TP00100	0,500	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	11,01	
CH04020	0,150	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	60,48	9,07	
AG00100	0,200	m3	GRAVA	15,00	3,00	
SC00800_01	1,010	m	TUBO DREN PVC DIÁM. 160 mm 4 kg/cm2	4,85	4,90	
MR00200	0,150	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	3,41	0,51	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....						37,14
Costes indirectos.....						8,00% 2,97
TOTAL PARTIDA.....						40,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con ONCE CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 232 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.10	m2		RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INTERIORES (MUROS) Recibido de cercos o precercos de cualquier material en divisiones interiores (muros), con pasta de yeso negro, incluso aplomado y nivelado. Medida la superficie ejecutada.			
TA00100	0,350	h	AYUDANTE	21,21	7,42	
TO02100	0,350	h	OFICIAL 1ª	22,11	7,74	
AGY00100	0,030	m3	PASTA DE YESO NEGRO YG	122,23	3,67	
WW80010	0,135	kg	PUNTAS 20x100 cm	9,34	1,26	
Suma la partida.....						20,09
Costes indirectos.....						8,00% 1,61
TOTAL PARTIDA.....						21,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.04 CERRAJERIA

01.04.01	m2		VALLADO DE ACERO LAMI. SIMILAR AL EXISTENTE Vallado formado por L40.40.2 mm en acero laminado en caliente arriostrado horizontalmente con perfiles de misma dimension soldadas entre sí, anclajes a elementos de fábrica o forjado, incluso corte y elaboración, acoplamiento y montaje, lijado, imprimación con 40 micras de minio plomo y p.p. de reaprovechamiento de perfiles existentes, soldaduras, piezas especiales, material de agarre y colocación. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00100	0,650	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	29,37	
KS00400_01	1,000	m2	REJA RETIC. 60x60 cm PLETINAS 20.2, 10.2	73,00	73,00	
WW00300	3,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,80	
WW00400	2,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,83	
Suma la partida.....						105,00
Costes indirectos.....						8,00% 8,40
TOTAL PARTIDA.....						113,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.04.02	m2		PUERTA ENTRADA ABATIBLE AC. GALVANIZADO LACADO Puerta de entrada de seguridad hojas abatibles ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado en lacado, nucleo inyectado de espuma de rígida de poliuretano de alta densidad, bulones antipalanca, cerradura de seguridad embutida con 3 puntos de cierre, junquillos, cantoneras, mirilla, patillas de fijación, precerco de acero conformado en frio de 1,5 mm de espesor, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de cuelgue, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
TP00100	0,360	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	7,92	
KA80200	1,000	m2	PUERTA ENTRADA ABATIBLE SEG. AC. GALVANIZADO LACADO	315,25	315,25	
RW01900	3,000	m	JUNTA DE SELLADO	1,36	4,08	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
Suma la partida.....						327,85
Costes indirectos.....						8,00% 26,23
TOTAL PARTIDA.....						354,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 233 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.05 PINTURA						
01.05.01	m2		PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA			
Pintura al esmalte sintético sobre carpintería metálica formada por: rascado y limpieza de óxidos; imprimación anti-corrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.						
TO01000	0,250	h	OF. 1ª PINTOR	23,17	5,79	
PE00200	0,250	kg	ESMALTE SINTÉTICO	10,50	2,63	
PI00300	0,175	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10,75	1,88	
PW00100	0,070	l	DISOLVENTE	1,96	0,14	
WW00400	0,400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,13	
Suma la partida.....						10,57
Costes indirectos.....					8,00%	0,85
TOTAL PARTIDA.....						11,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 234 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 ACTUACION ACERADOS PERIMETRAL EDIF. PRINCIPAL

02.01	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLADO Y ZOCALO DE TERRAZO				
		Demolición selectiva con medios mecánicos de solado y zocalo de terrazo de exterior. Medida la superficie inicial.				
TP00100	0,320	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	7,04	
Suma la partida.....						7,04
Costes indirectos.....						0,56
TOTAL PARTIDA.....						7,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

02.02	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA				
		Demolición selectiva con medios mecánicos de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor. Medida la superficie inicial.				
TP00100	0,237	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,22	
MC00100	0,035	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	0,33	
Suma la partida.....						5,55
Costes indirectos.....						0,44
TOTAL PARTIDA.....						5,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.03	m	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BORDILLO DE HORMIGÓN				
		Demolición selectiva de bordillo de hormigón, realizado por medios manuales. Medida la longitud inicial.				
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,40	
Suma la partida.....						4,40
Costes indirectos.....						0,35
TOTAL PARTIDA.....						4,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.04	u	DEMOLICIÓN MASIVA DE ARQUETA ENTERRADA DE FÁBRICA DE LADRILLO				
		Demolición masiva de arqueta enterrada de fábrica de ladrillo. Medida la cantidad ejecutada.				
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,01	
Suma la partida.....						22,01
Costes indirectos.....						1,76
TOTAL PARTIDA.....						23,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.05	m3	EXC. ZANJAS MINIEXCAVADORA, TIERRAS C. MEDIA, M. MECÁNICOS				
		Excavación, en zanjas con miniexcavadora, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos y ayuda manual, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.				
TP00100	0,110	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,42	
ME00400	0,280	h	RETROEXCAVADORA	52,09	14,59	
Suma la partida.....						17,01
Costes indirectos.....						1,36
TOTAL PARTIDA.....						18,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.06	m3	TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS				
		Transporte de tierras realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.				
ME00300	0,025	h	PALA CARGADORA	35,54	0,89	
MK00100	0,150	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	5,72	
Suma la partida.....						6,61
Costes indirectos.....						0,53
TOTAL PARTIDA.....						7,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

02.07	m3	SUB-BASE DE ZAHORRA SELECCIONADA				
		Subbase de zahorra seleccionada, realizada con medios mecánicos, incluso compactado y refino de base, relleno en tongadas de 20 cm comprendido extendido, regado y compactado al 98% proctor. Medido el volumen teórico ejecutado.				

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 235 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GW00100	0,100	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,12	
ME00300	0,030	h	PALA CARGADORA	35,54	1,07	
MR00400	0,090	h	RULO VIBRATORIO	26,39	2,38	
AW00200_01	1,120	m3	ZAHORRA SELECCIONADA	15,60	17,47	
Suma la partida.....						21,04
Costes indirectos.....					8,00%	1,68
TOTAL PARTIDA.....						22,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.08	m3	RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN LOSAS Relleno de grava gruesa limpia en losas con medios mecánicos y ayuda manual, incluso compactado de base y extendido con medios manuales. Medido el volumen teórico ejecutado.				
TP00100	0,650	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	14,31	
AG00100_01	1,100	m3	GRAVA 15/20	9,00	9,90	
GW00100	0,150	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,17	
MR00200	0,300	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	3,41	1,02	
Suma la partida.....						25,40
Costes indirectos.....					8,00%	2,03
TOTAL PARTIDA.....						27,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.09	m2	SOLERA HORMIGÓN HA-20 #150x150x6 mm 15 cm ESP. Solera de hormigón HA-20 HM-20/B/20/X0 formada por: compactado de base, capa de arena de 10 cm de espesor, lámina de polietileno, solera de 15 cm de espesor, mallazo 150*150*6 mm, y p.p. de junta de contorno y sellado perimetral con poliuretano gris. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.				
TO02200	0,180	h	OFICIAL 2ª	22,59	4,07	
TP00100	0,180	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,96	
AA00300	0,150	m3	ARENA GRUESA	13,90	2,09	
CA00620	3,000	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	1,20	3,60	
CH04120_01	0,175	m3	HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, SUMINISTRADO	93,30	16,33	
XI01100	1,111	m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	0,69	0,77	
XT14000	0,003	m3	POLIESTIRENO PLANCHAS RIGIDAS, DENS. 12 kg/m3	207,34	0,62	
Suma la partida.....						31,44
Costes indirectos.....					8,00%	2,52
TOTAL PARTIDA.....						33,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.10	m2	TRAT. SUP. ACABADO IMPRESO GRIS Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, (solera incluido en partida aparte) acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color gris, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo, color burdeos y capa de sellado final con resina impermeabilizante., incluso cortes para juntas en módulos de 25 m2 como máximo; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.				
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	22,11	5,53	
TP00100	0,075	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,65	
AS00400_01	5,500	kg	MORTERO DECORATIVO DE RODADURA, SILICE ADITIVOS PIG	0,85	4,68	
AS00400_02	0,250	kg	RESINA IMPERMEABILIZANTE PARA CURADO Y SELLADO	0,65	0,16	
WW00300	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....						12,65
Costes indirectos.....					8,00%	1,01
TOTAL PARTIDA.....						13,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 236 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.11		m2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES			
			Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.			
ATC00100	0,350	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	15,81	
AGM00500	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	68,81	1,45	
Suma la partida.....						17,26
Costes indirectos.....					8,00%	1,38
TOTAL PARTIDA.....						18,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.12		m2	PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO			
			Pintura pétreo lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.			
TO01000	0,150	h	OF. 1ª PINTOR	23,17	3,48	
PA00200	0,900	kg	PASTA PÉTREO LISA	2,44	2,20	
WW00400	0,400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,13	
Suma la partida.....						5,81
Costes indirectos.....					8,00%	0,46
TOTAL PARTIDA.....						6,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 237 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 03.01 INSTALACIONES PROVISIONALES

03.01.01		u	CASETA PREF. MOD. 15 m2 ASEOS			
			Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para aseos para el tiempo de ejecución de las obras, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejillas de protección y suelo con soporte de perfiles, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.			
HL00100	0,050	u	CASETA MODULADA ASEOS DE 15 m2	6.288,21	314,41	
01TLL90100	30,000	m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECANICOS	0,25	7,50	
02PBB00002	1,080	m3	EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 m	59,43	64,18	
17TTT00100	1,350	m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 5 km	5,52	7,45	
03HMM00002	1,080	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I EN CIMENTOS	110,90	119,77	
05ACW00051	6,000	kg	ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A MURO HORMIGÓN O FÁBRICA	2,36	14,16	
05HAC00010	55,000	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B400S	1,22	67,10	
05HED00051	3,600	m2	DESENCOFRADO ELEM. HORM. A REVESTIR ENC. CON PANELES METÁLICOS	2,20	7,92	
05HET00001	3,600	m2	ENCOFRADO METÁLICO EN PILARES PARA REVESTIR	8,81	31,72	
05HHP00003	0,270	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/P/20/IIa EN PILARES	75,64	20,42	
WW00500	200,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	60,00	
Suma la partida.....						714,63
Costes indirectos.....					8,00%	57,17
TOTAL PARTIDA.....						771,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

03.01.02		u	CASETA PREF. MOD. 15 m2 VEST.			
			Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para el tiempo de ejecución de las obras,, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido, carpintería de aluminio anodizado en su color, rejillas de protección y suelo con soporte de perfiles, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.			
HL00600	0,050	u	CASETA MODULADA VESTUARIO DE 15 m2	4.964,38	248,22	
01TLL90100	30,000	m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECANICOS	0,25	7,50	
02PBB00002	1,080	m3	EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 m	59,43	64,18	
17TTT00100	1,350	m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 5 km	5,52	7,45	
03HMM00002	1,080	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I EN CIMENTOS	110,90	119,77	
05ACW00051	6,000	kg	ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A MURO HORMIGÓN O FÁBRICA	2,36	14,16	
05HAC00010	55,000	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B400S	1,22	67,10	
05HED00051	3,600	m2	DESENCOFRADO ELEM. HORM. A REVESTIR ENC. CON PANELES METÁLICOS	2,20	7,92	
05HET00001	3,600	m2	ENCOFRADO METÁLICO EN PILARES PARA REVESTIR	8,81	31,72	
05HHP00003	0,270	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/P/20/IIa EN PILARES	75,64	20,42	
WW00500	200,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	60,00	
Suma la partida.....						648,44
Costes indirectos.....					8,00%	51,88
TOTAL PARTIDA.....						700,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.03		ud	CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de aparamenta. Medida la unidad totalmente instalada probada y funcionando, incluso emisión de certificado de instala- ción por instalador autorizado.			
ATC00100	0,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	22,59	
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
mP15FB030	1,000	ud	cuadro electrico de obra	433,25	433,25	
Suma la partida.....						467,43
Costes indirectos.....						37,39
TOTAL PARTIDA.....						504,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.01.04		u	PUESTA A TIERRA CÓN PLACA DE COBRE DESNUDO ESP. 3 mm Puesta a tierra, formada por placa de cobre desnudo y 3 mm de espesor, colocada en base de carbón triturado de 50 cm a dos metros de profundidad, incluso tubo de acero galvanizado de 2", excavación, relleno y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,750	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	17,38	
TP00100	3,400	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	74,83	
IE11400	1,000	u	PLACA DE COBRE PARA TOMA TIERRA	30,73	30,73	
IF27500	1,000	m	TUBO ACERO GALVANIZADO DIÁM. 2 1/4"	15,36	15,36	
MK00100	0,005	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	0,19	
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
Suma la partida.....						141,55
Costes indirectos.....						11,32
TOTAL PARTIDA.....						152,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

03.02.01		m2	PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonos de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, in- cluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97. Medida la superficie ejecutada.			
TO00400	0,320	h	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,17	7,41	
TP00100	0,320	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	7,04	
CM00200	0,008	m3	MADERA DE PINO EN TABLA	195,18	1,56	
CM00300	0,002	m3	MADERA DE PINO EN TABLON	443,12	0,89	
Suma la partida.....						16,90
Costes indirectos.....						1,35
TOTAL PARTIDA.....						18,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

03.02.02		u	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de ace- ro electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,400	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07	
IP07800	1,000	u	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B	44,79	44,79	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....						63,79
Costes indirectos.....						5,10
TOTAL PARTIDA.....						68,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 239 / 405
VERIFICACIÓN	NjyGwQBtXa2o4LgXaam5RlFDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 03.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES

03.03.01	u	PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO				
Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						
HC00400	1,000	u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO	0,17	0,17	
Suma la partida.....						0,17
Costes indirectos.....						8,00% 0,01
TOTAL PARTIDA.....						0,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

03.03.02	u	PROTECTOR AUDITIVO DE CABEZA CASQUETES ESPUMA				
Protector auditivo de cabeza fabricado con casquetes ajustables de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						
HC00200	1,000	u	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES PVC	13,67	13,67	
Suma la partida.....						13,67
Costes indirectos.....						8,00% 1,09
TOTAL PARTIDA.....						14,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.03.03	u	GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES				
Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de policarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.						
HC03320	1,000	u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE POLICABONATO	14,73	14,73	
Suma la partida.....						14,73
Costes indirectos.....						8,00% 1,18
TOTAL PARTIDA.....						15,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

03.03.04	u	PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA				
Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						
HC05600	1,000	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA	21,65	21,65	
Suma la partida.....						21,65
Costes indirectos.....						8,00% 1,73
TOTAL PARTIDA.....						23,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.03.05	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO				
Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						
HC05610	1,000	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE MANO	10,62	10,62	
Suma la partida.....						10,62
Costes indirectos.....						8,00% 0,85
TOTAL PARTIDA.....						11,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.03.06	u	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA				
Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						
HC01500	1,000	u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,53	1,53	
Suma la partida.....						1,53
Costes indirectos.....						8,00% 0,12
TOTAL PARTIDA.....						1,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 240 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.07		u	MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05200	1,000	u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	0,65	0,65	
						Suma la partida..... 0,65
						Costes indirectos..... 8,00% 0,05
						TOTAL PARTIDA..... 0,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						
03.03.08		u	PAR GUANTES DE PROTECCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04400	1,000	u	PAR DE GUANTES NEOPRENO	1,88	1,88	
						Suma la partida..... 1,88
						Costes indirectos..... 8,00% 0,15
						TOTAL PARTIDA..... 2,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS						
03.03.09		u	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04900	1,000	u	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	5,63	5,63	
						Suma la partida..... 5,63
						Costes indirectos..... 8,00% 0,45
						TOTAL PARTIDA..... 6,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS						
03.03.10		u	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA Arnés anticaídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02200	1,000	u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIAMIDA	55,92	55,92	
						Suma la partida..... 55,92
						Costes indirectos..... 8,00% 4,47
						TOTAL PARTIDA..... 60,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
03.03.11		u	CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02100	1,000	u	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILLAJE	42,90	42,90	
						Suma la partida..... 42,90
						Costes indirectos..... 8,00% 3,43
						TOTAL PARTIDA..... 46,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
03.03.12		u	CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01600	1,000	u	CHALECO REFLECTANTE	2,50	2,50	
						Suma la partida..... 2,50
						Costes indirectos..... 8,00% 0,20
						TOTAL PARTIDA..... 2,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 241 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.13		m	LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER			
			Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada			
TO02100	0,050	h	OFICIAL 1ª	22,11	1,11	
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HC02520	1,000	m	LINEA DE VIDA HORIZONTAL DE POLIESTER	2,65	2,65	
Suma la partida.....						4,86
Costes indirectos.....						0,39
TOTAL PARTIDA.....						5,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 03.04 SEÑALIZACIÓN Y VALLADO

03.04.01		u	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m			
			Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS00100	0,100	u	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0,50 m	15,24	1,52	
Suma la partida.....						2,62
Costes indirectos.....						0,21
TOTAL PARTIDA.....						2,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.04.02		u	LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA			
			Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS03100	0,200	u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,16	7,03	
Suma la partida.....						8,13
Costes indirectos.....						0,65
TOTAL PARTIDA.....						8,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.04.03		m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.			
			Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.			
TP00100	0,040	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,88	
HS03400	0,013	u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,29	0,82	
Suma la partida.....						1,70
Costes indirectos.....						0,14
TOTAL PARTIDA.....						1,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.04.04		m2	CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL CIEGO GALV. SOPORT. PREFABR.			
			Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de chapa galvanizada tipo minionda y p.p. de anclaje al terreno con hormigón y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Incluso protección en parte inferior y esquinas con forrado de espuma. Medida la superficie ejecutada.			
TO00100	0,015	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	0,35	
TP00100	0,030	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,66	
CA02500	0,133	kg	ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE	3,70	0,49	
HS02150	0,133	u	BASE HORMIGÓN CERRAMIENTO PROV.	4,22	0,56	
UU01510_01	1,000	m2	CHAPA MINIONDA GALV. ELECTROSOLDADA EN PANELES RÍGIDOS	21,00	21,00	
Suma la partida.....						23,06
Costes indirectos.....						1,84
TOTAL PARTIDA.....						24,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 242 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.05		u	SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
HS01200	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm	2,93	0,97	
HS02100	0,330	u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
Suma la partida.....						9,10
Costes indirectos.....						0,73
TOTAL PARTIDA.....						9,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.04.06		u	SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
HS01200	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm	2,93	0,97	
HS02100	0,330	u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
Suma la partida.....						9,10
Costes indirectos.....						0,73
TOTAL PARTIDA.....						9,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.04.07		ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,250	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,50	
P31SC030	1,000	ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	28,50	28,50	
Suma la partida.....						34,00
Costes indirectos.....						2,72
TOTAL PARTIDA.....						36,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.04.08		u	SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 0,90 m Señal preceptiva reflectante de 0,90 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
HS01700	0,100	u	SEÑAL PRECEPTIVA 0,90 m TIPO B	152,35	15,24	
HS02600	0,100	u	TRÍPODE AC. GALV. SEÑAL T.V. 0,90 m	42,19	4,22	
Suma la partida.....						21,66
Costes indirectos.....						1,73
TOTAL PARTIDA.....						23,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.04.09		m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. PVC Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.			
TP00100	0,040	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,88	
HS03401	0,013	u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA PVC	14,25	0,19	
Suma la partida.....						1,07
Costes indirectos.....						0,09
TOTAL PARTIDA.....						1,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 243 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.10		u	PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,50x0,45 m Panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
HS00200	0,100	u	PANEL DIRECCIONAL 1,50x0,45 m	152,09	15,21	
HS02000	0,100	u	SOPORTE EN "T" PARA PANELES DIRECCIONALES	72,66	7,27	
Suma la partida.....						24,68
Costes indirectos.....						1,97
TOTAL PARTIDA.....						26,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.04.11		u	SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2 mm tipo contraincendios de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS01300	0,330	u	SEÑAL PVC 30x30 cm	3,17	1,05	
Suma la partida.....						2,15
Costes indirectos.....						0,17
TOTAL PARTIDA.....						2,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 244 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS						
04.01		m3	RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A PLANTA DE VALORIZ.			
Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización más cercana, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado un 12%.						
TP00100	0,020	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,44	
ER00100	1,000	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	13,44	
MK00100	0,200	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	7,62	
Suma la partida.....						21,50
Costes indirectos.....						1,72
TOTAL PARTIDA.....						23,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

04.02		m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 10 km			
Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado un 12%.						
ET00100	1,000	m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,00	1,00	
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100	0,200	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	7,62	
Suma la partida.....						9,33
Costes indirectos.....						0,75
TOTAL PARTIDA.....						10,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHO CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 245 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD

05.01	ud	CONTROL DE CALIDAD			
Control de calidad completo de la obra según Anexo de Programa de Control de Calidad del presente Proyecto de Ejecución, siendo de aplicación las Instrucciones de Redacción de Proyectos, aprobadas por la Consejería de Educación y Ciencia, punto 3.3 Pliego de Condiciones Particulares, Programa de Control. Dado que el importe de los ensayos obligatorios, según normativa, del presente Proyecto son de importe nulo y los ensayos no obligatorios no exceden del 1% del Presupuesto de Ejecución Material, la partida es de importe nulo.					

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ACTUACION MUROS 1 y 2								
	SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS								
01.01.01	m3 DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS HORMIGÓN ARMADO								
	Demolición masiva con medios mecánicos de hormigón armado, en elementos de cimentación, incluso p.p. de compresor. Medido el volumen inicial.								
	SOLERAS								
	MURO TIPO 1	1	46,10	1,50	0,15	10,37			
		1	2,20	1,50	0,15	0,50			
	MURO TIPO 2	1	43,00	1,50	0,15	9,68			
							20,55	124,53	2.559,09
01.01.02	m3 DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE ZAPATAS/ENCEP. HORM. ARM.								
	Demolición masiva con medios mecánicos de zapatas y encepados de hormigón armado, incluso p.p. de compresor o martillo percutor. Medido el volumen inicial.								
	MURO TIPO 1	1	46,10	1,20	1,00	55,32			
		1	2,20	1,20	1,00	2,64			
							57,96	207,46	12.024,38
01.01.03	m3 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE CIMIENTOS DE MAMPOSTERÍA								
	Demolición selectiva con medios mecánicos de cimientos de mampostería, incluso p.p. de compresor o martillo percutor. Medido el volumen inicial.								
	MURO TIPO 2	1	43,00	1,20	1,00	51,60			
							51,60	162,65	8.392,74
01.01.04	m3 DEMOLICIÓN DE MURO DE L/M MEDIOS MANUALES T. CONTENEDOR								
	Demolición de muro de ladrillo macizo con medios manuales, incluso transporte de material sobrante a contenedor o punto de carga colocado a una distancia media de 50 m. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.								
	MURO TIPO 1	1	46,10	0,20	5,50	50,71			
		1	2,20	0,20	5,50	2,42			
	MURO TIPO 2	1	43,00	0,80	3,00	103,20			
							156,33	141,47	22.116,01
01.01.05	m CORTE DE PAVIMENTO								
	Corte de pavimento o solera de hormigón armado o aglomerado asfáltico, con cortadora de disco de diamante, en suelo de calles o calzadas, hasta la profundidad necesaria para una posterior demolición adecuada del pavimento, i/replanteo y medios auxiliares.								
	MURO TIPO 1	1	46,10			46,10			
		1	2,20			2,20			
	MURO TIPO 2	1	43,00			43,00			
							91,30	5,48	500,32
01.01.06	m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE VALLADO EXISTENTE								
	Demolición selectiva con medios manuales de vallado metálico existente, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la superficie de fuera a fuera.								
	MURO TIPO 1	1	46,10	1,20		55,32			
		1	2,20	1,20		2,64			
	MURO TIPO 2	1	43,00	1,20		51,60			
							109,56	5,22	571,90
01.01.07	m2 DESBROCE DE VEGETACION								
	Desbroce de arbustos y hierbas, talado y corte de arboles afectados, realizado con medios mecánicos, incluso transporte de material sobrante a contenedor o punto de carga colocado a una distancia media de 50 m.								
	Superficie exterior junto cauce río	1	44,50	2,60		115,70			
							115,70	12,95	1.498,32
01.01.08	ud DESVIO Y REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS								
	Alumbrado	1				1,00			

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 247 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	903,92	903,92
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS									48.566,68
SUBCAPÍTULO 01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.02.01	m3 EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MECÁNICOS, PROF. MAX. 4 m								
	Excavación, en pozos, de tierras de consistencia media realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.								
	MURO TIPO 1	1	46,10	1,50	0,90	62,24			
		1	2,20	1,50	0,90	2,97			
	MURO TIPO 2	1	43,00	1,50	0,90	58,05			
							123,26	10,16	1.252,32
01.02.02	m3 TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS								
	Transporte de tierras realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.								
		1,3	123,26			160,24			
							160,24	7,14	1.144,11
01.02.03	m3 RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN TRASDOSADO								
	Relleno de grava gruesa limpia en trasdósado, incluso extendido con medios manuales. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	MURO TIPO 1	1	46,10	0,30	2,50	34,58			
		1	2,20	0,30	2,50	1,65			
							36,23	34,46	1.248,49
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....									3.644,92
SUBCAPÍTULO 01.03 CIMENTACION Y ALBAÑILERIA									
01.03.01	m MICROPILOTE "IN SITU" C/CAMISA ACERO DIÁM. 152 mm								
	Micropilote de diametro 152 mm, compuesto de perfil tubular con rosca, de acero S-550, con límite elástico 552 N/mm², de 88,9 mm de diámetro exterior y 9 mm de espesor, y lechada de cemento CEM IIA/B-L 32,5N, con una relación agua/cemento de 0,4/0,55 dosificada en peso, vertida por el interior de la armadura mediante sistema de inyección (IGU); para cimentación, y carga manual a camión o contenedor de los restos de material de relleno y otros desperdicios producidos durante los trabajos y limpieza necesaria. El precio incluye el desplazamiento a la obra del personal especializado y el traslado del equipo entre diferentes emplazamientos dentro de la misma obra. Construido según Código Estructural, NCSR-02 y CTE. Medida la longitud ejecutada desde la plataforma de apoyo del equipo, incluso transportes de equipos.								
		122	17,00			2.074,00			
							2.074,00	152,28	315.828,72
01.03.02	m3 HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I EN CIMIENTOS								
	Hormigón en masa HM-20/P/40/I, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en cimientos, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de vibrado; según instrucción EHE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	MURO TIPO 1	1	46,10	1,50	0,10	6,92			
		1	2,20	1,50	0,10	0,33			
	MURO TIPO 2	1	43,00	1,50	0,10	6,45			
							13,70	119,77	1.640,85
01.03.03	m3 HORM. ARM. HA-25/B/20/XC2 B500S EN ZAPATAS Y ENCEPADOS V/BOMBA								
	Hormigón armado HA-25/B/20/XC2, en zapatas y encepados, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 500 S con una cuantía según documentación gráfica, incluso ferrallado, separadores, vibrado y curado; según instrucción EHE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	MURO TIPO 1	1	46,10	1,50	0,80	55,32			
		1	2,20	1,50	0,80	2,64			
	MURO TIPO 2	1	43,00	1,50	0,80	51,60			
							109,56	212,26	23.255,21

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 248 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.04	m3 HORM. ARM.HA-25/B/20/XC2 B500S EN MURO CONT. I/ENC. 2C. V/GRÚA Hormigón armado HA-25/B/20/XC2, en muros de contención visto a una cara según diseño de D.F., con espesor medio de 0,30 cm, suministrado y puesta en obra, vertido con grúa, armadura de acero B 500 S con una cuantía de 60 Kg/m3, incluso p.p. de encofrado a dos caras con chapa metálica, y superficie encofrante de sistema de encofrado vertical, para muro de hormigón con acabado visto, de base rectilínea y altura H<=4m, compuesta por bastidores metálicos modulares con tablero fenólico y accesorios de montaje, desencofrado, ferrallado, separadores, vibrado y curado; según instrucción EHE y CTE. con p.p. de formación de mechinales de desagüe. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	MURO TIPO 1	1	46,10	0,30	2,50	34,58			
		1	2,20	0,30	2,50	1,65			
	MURO TIPO 2	1	43,00	0,30	2,00	25,80			
							62,03	788,19	48.891,43
01.03.05	m2 SOLERA HORMIGÓN HA-20 #150x150x6 mm 15 cm ESP. Solera de hormigón HA-20 HM-20/B/20/X0 formada por: compactado de base, capa de arena de 10 cm de espesor, lámina de polietileno, solera de 15 cm de espesor, mallazo 150*150*6 mm, y p.p. de junta de contorno y sellado perimetral con poliuretano gris. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.								
	REPOSICION								
	MURO TIPO 1	1	46,10	1,20		55,32			
		1	2,20	1,20		2,64			
	MURO TIPO 2	1	43,00	1,20		51,60			
							109,56	33,96	3.720,66
01.03.06	m2 TRAT. SUP. ACABADO CON SÍLICE, CORINDÓN, CUARZO Tratamiento superficial de acabado de suelos de hormigón con áridos de sílice, corindón y cuarzo ligados con cemento CEM II/A-L 32,5 N en proporción 1:2 y ejecutado simultáneamente con la solera, pigmentado en masa, fratasado mecánicamente, incluso cortes para juntas en módulos de 25 m2 como máximo; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	REPOSICION								
	MURO TIPO 1	1	46,10	1,20		55,32			
		1	2,20	1,20		2,64			
	MURO TIPO 2	1	43,00	1,20		51,60			
							109,56	10,13	1.109,84
01.03.07	m2 FÁBRICA 20 cm ESP. BLOQ. HORMIGÓN LIGERO C/V ARMADO Fabrica de 20 cm de espesor, con bloque hueco de hormigón ligero de 40x20x20cm, a cara vista liso color a elegir por la D.F., ligeramente armado con armadura tipo murfor o equivalente cada 3 hiladas relleno de hormigon,recibidos con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante, incluso avitolado de juntas y limpieza del paramento; construida según CTE. con p.p. de formación de mechinales. Medida deduciendo huecos.								
	MURO TIPO 1	1	46,10		0,50	23,05			
		1	2,20		0,50	1,10			
	MURO TIPO 2	1	43,00		3,00	129,00			
							153,15	64,44	9.868,99
01.03.08	m ALBARDILLA PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 40x25x7 cm Albardilla con piezas prefabricadas de hormigón de 40x25x7 cm, a cara vista, con goterón en ambos extremos, recibidas con mortero M5 (1:6), recibidas con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N con plastificante, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza. Medida la longitud ejecutada.								
	MURO TIPO 1	1	46,10			46,10			
		1	2,20			2,20			
	MURO TIPO 2	1	43,00			43,00			
							91,30	19,88	1.815,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.09	ML DRENAJE PERIMETRAL BASE MUROS DE HORMIGÓN Diam. 160mm Ejecución drenaje perimetral en base de muros de hormigón, ejecutado con tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada en cumetón de hormigón y rellena con grava filtrante (medida aparte), revestida con geotextil de 125 g/m2 con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, ejecutada s/ CTE-HS-5.								
	MURO TIPO 1	1	46,10			46,10			
		1	2,20			2,20			
							48,30	40,11	1.937,31
01.03.10	m2 RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INTERIORES (MUROS) Recibido de cercos o precercos de cualquier material en divisiones interiores (muros), con pasta de yeso negro, incluso aplomado y nivelado. Medida la superficie ejecutada.								
	puerta en muro tipo 1	1	0,80		2,10	1,68			
	VALLADO								
	MURO TIPO 1	1	46,10		1,20	55,32			
		1	2,20		1,20	2,64			
	MURO TIPO 2	1	43,00		1,20	51,60			
							111,24	21,70	2.413,91
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 CIMENTACION Y ALBAÑILERIA...								410.481,96
SUBCAPÍTULO 01.04 CERRAJERIA									
01.04.01	m2 VALLADO DE ACERO LAMI. SIMILAR AL EXISTENTE Vallado formado por L40.40.2 mm en acero laminado en caliente arriostrado horizontalmente con perfiles de misma dimension soldadas entre sí, anclajes a elementos de fábrica o forjado, incluso corte y elaboración, acoplamiento y montaje, lijado, imprimación con 40 micras de minio plomo y p.p. de reaprovechamiento de perfiles existentes, soldaduras, piezas especiales, material de agarre y colocación. Medida la superficie ejecutada.								
	MURO TIPO 1	1	46,10		1,20	55,32			
		1	2,20		1,20	2,64			
	MURO TIPO 2	1	43,00		1,20	51,60			
							109,56	113,40	12.424,10
01.04.02	m2 PUERTA ENTRADA ABATIBLE AC. GALVANIZADO LACADO Puerta de entrada de seguridad hojas abatibles ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado en lacado, nucleo inyectado de espuma de rígida de poliuretano de alta densidad, bulones antipalanca, cerradura de seguridad embutida con 3 puntos de cierre, junquillos, cantoneras, mirilla, patillas de fijación, precerco de acero conformado en frio de 1,5 mm de espesor, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de cuelgue, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	puerta en muro tipo 1	1	0,80		2,10	1,68			
							1,68	354,08	594,85
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 CERRAJERIA.....								13.018,95

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 250 / 405
VERIFICACIÓN	NjyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.05 PINTURA								
01.05.01	m2 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA								
	Pintura al esmalte sintético sobre carpintería metálica formada por: rascado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.								
	MURO TIPO 1	2	46,10		1,50	138,30			
		2	2,20		1,50	6,60			
	MURO TIPO 2	2	43,00		1,50	129,00			
							273,90	11,42	3.127,94
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 PINTURA.....								3.127,94
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACION MUROS 1 y 2.....								478.840,45

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 251 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 ACTUACION ACERADOS PERIMETRAL EDIF. PRINCIPAL								
02.01	m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLADO Y ZOCALO DE TERRAZO Demolición selectiva con medios mecánicos de solado y zocalo de terrazo de exterior. Medida la superficie inicial.	1	285,00			285,00			
							285,00	7,60	2.166,00
02.02	m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA Demolición selectiva con medios mecánicos de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor. Medida la superficie inicial.	1	285,00			285,00			
							285,00	5,99	1.707,15
02.03	m DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BORDILLO DE HORMIGÓN Demolición selectiva de bordillo de hormigón, realizado por medios manuales. Medida la longitud inicial.	1	197,00			197,00			
							197,00	4,75	935,75
02.04	u DEMOLICIÓN MASIVA DE ARQUETA ENTERRADA DE FÁBRICA DE LADRILLO Demolición masiva de arqueta enterrada de fábrica de ladrillo. Medida la cantidad ejecutada.	9				9,00			
							9,00	23,77	213,93
02.05	m3 EXC. ZANJAS MINIEXCAVADORA, TIERRAS C. MEDIA, M. MECÁNICOS Excavación, en zanjas con miniexcavadora, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos y ayuda manual, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.	1	285,00		0,40	114,00			
							114,00	18,37	2.094,18
02.06	m3 TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS Transporte de tierras realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.	1,25	114,00			142,50			
							142,50	7,14	1.017,45
02.07	m3 SUB-BASE DE ZAHORRA SELECCIONADA Subbase de zahorra seleccionada, realizada con medios mecánicos, incluso compactado y refino de base, relleno en tongadas de 20 cm comprendido extendido, regado y compactado al 98% proctor. Medido el volumen teórico ejecutado.	1	285,00		0,20	57,00			
							57,00	22,72	1.295,04
02.08	m3 RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN LOSAS Relleno de grava gruesa limpia en losas con medios mecánicos y ayuda manual, incluso compactado de base y extendido con medios manuales. Medido el volumen teórico ejecutado.	1	285,00		0,20	57,00			
							57,00	27,43	1.563,51
02.09	m2 SOLERA HORMIGÓN HA-20 #150x150x6 mm 15 cm ESP. Solera de hormigón HA-20 HM-20/B/20/X0 formada por: compactado de base, capa de arena de 10 cm de espesor, lámina de polietileno, solera de 15 cm de espesor, mallazo 150*150*6 mm, y p.p. de junta de contorno y sellado perimetral con poliuretano gris. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.	1	285,00			285,00			
							285,00	33,96	9.678,60

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 252 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.10	m2 TRAT. SUP. ACABADO IMPRESO GRIS								
	Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, (solera incluido en partida aparte) acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color gris, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo, color burdeos y capa de sellado final con resina impermeabilizante., incluso cortes para juntas en módulos de 25 m2 como máximo; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
		1	285,00			285,00			
							285,00	13,66	3.893,10
02.11	m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES								
	Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.								
		1	197,00		1,00	197,00			
							197,00	18,64	3.672,08
02.12	m2 PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO								
	Pintura pétreo lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.								
	remate								
	perimetro edificio	1	197,00		1,00	197,00			
							197,00	6,27	1.235,19
	TOTAL CAPÍTULO 02 ACTUACION ACERADOS PERIMETRAL EDIF. PRINCIPAL.....								29.471,98

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 253 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 03.01 INSTALACIONES PROVISIONALES									
03.01.01	u CASETA PREF. MOD. 15 m2 ASEOS								
Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para aseos para el tiempo de ejecución de las obras, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.									
		1					1,00		
							1,00	771,80	771,80
03.01.02	u CASETA PREF. MOD. 15 m2 VEST.								
Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para el tiempo de ejecución de las obras,, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido, carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.									
		1					1,00		
							1,00	700,32	700,32
03.01.03	ud CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA								
Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de apartament. Medida la unidad totalmente instalada probada y funcionando, incluso emisión de certificado de instalación por instalador autorizado.									
		1					1,00		
							1,00	504,82	504,82
03.01.04	u PUESTA A TIERRA CÓN PLACA DE COBRE DESNUDO ESP. 3 mm								
Puesta a tierra, formada por placa de cobre desnudo y 3 mm de espesor, colocada en base de carbón triturado de 50 cm a dos metros de profundidad, incluso tubo de acero galvanizado de 2", excavación, relleno y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.									
		1					1,00		
							1,00	152,87	152,87
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 INSTALACIONES									2.129,81

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
03.02.01	m2 PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES								
	Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonces de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97. Medida la superficie ejecutada.								
	arquetas	9	1,00	1,00		9,00			
							9,00	18,25	164,25
03.02.02	u EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg								
	Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	68,89	68,89
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....									233,14
SUBCAPÍTULO 03.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
03.03.01	u PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIURETANO								
	Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		8				8,00			
							8,00	0,18	1,44
03.03.02	u PROTECTOR AUDITIVO DE CABEZA CASQUETES ESPUMA								
	Protector auditivo de cabeza fabricado con casquetes ajustables de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
		-1				-1,00			
							3,00	14,76	44,28
03.03.03	u GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES								
	Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de policarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.								
		8				8,00			
							8,00	15,91	127,28
03.03.04	u PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA								
	Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		2				2,00			
							2,00	23,38	46,76
03.03.05	u PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO								
	Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		2				2,00			
							2,00	11,47	22,94
03.03.06	u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA								
	Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		8				8,00			
							8,00	1,65	13,20

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 255 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.07	u MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	65				65,00			
							65,00	0,70	45,50
03.03.08	u PAR GUANTES DE PROTECCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5	8,00			40,00			
							40,00	2,03	81,20
03.03.09	u PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00			
							2,00	6,08	12,16
03.03.10	u ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA Arnés anticaídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00			
							2,00	60,39	120,78
03.03.11	u CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00			
							2,00	46,33	92,66
03.03.12	u CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	8				8,00			
							8,00	2,70	21,60
03.03.13	m LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada	55				55,00			
		-5				-5,00			
							50,00	5,25	262,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES..									892,30

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 256 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.04 SEÑALIZACIÓN Y VALLADO									
03.04.01	u CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m								
	Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.								
		4					4,00		
								2,83	11,32
03.04.02	u LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA								
	Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		8					8,00		
		-2					-2,00		
								8,78	52,68
03.04.03	m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.								
	Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.								
	actuacion acerado	1	145,00				145,00		
	durante hormigonados provisional	1	60,00				60,00		
	actuacion muros	1	95,00				95,00		
								1,84	552,00
03.04.04	m2 CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL CIEGO GALV. SOPORT. PREFABR.								
	Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de chapa galvanizada tipo minionda y p.p. de anclaje al terreno con hormigón y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Incluso protección en parte inferior y esquinas con forrado de espuma. Medida la superficie ejecutada.								
	actuacion acerado	1	90,00				90,00		
		-1	10,00				-10,00		
								24,90	1.992,00
03.04.05	u SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET.								
	Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		6					6,00		
		-2					-2,00		
								9,83	39,32
03.04.06	u SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET.								
	Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		6					6,00		
		-2					-2,00		
								9,83	39,32
03.04.07	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.								
	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		2					2,00		
								36,72	73,44
03.04.08	u SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 0,90 m								
	Señal preceptiva reflectante de 0,90 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		2					2,00		
								23,39	46,78

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 257 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.09	m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. PVC Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada. zona alrededor equipo micropilote	4	2,00			8,00			
							8,00	1,16	9,28
03.04.11	u SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2 mm tipo contraincendios de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada. señalización puertas sin salida edificio	3				3,00			
							3,00	2,32	6,96
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 SEÑALIZACIÓN Y VALLADO.....									2.823,10
TOTAL CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD.....									6.078,35

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 258 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS									
04.01	m3 RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A PLANTA DE VALORIZ.								
	Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización más cercana, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado un 12% .								
	ACERADO SOLADO	1,12	285,00			0,10	31,92		
	ACERADO SOLERA	1,12	285,00			0,12	38,30		
	VALLADOS	1,12	109,56	0,10			12,27		
	SOLERAS	1,12	20,55				23,02		
	ZAPATAS	1,12	109,56				122,71		
	MUROS	1,12	156,33				175,09		
							403,31	23,22	9.364,86
04.02	m3 RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 10 km								
	Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado un 12% .								
	ACERADO ZANJAS	1,12	114,00				127,68		
	ENCEPADOS MUROS	1,12	160,24				179,47		
							307,15	10,08	3.096,07
	TOTAL CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								12.460,93

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 259 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD									
05.01	ud CONTROL DE CALIDAD								
	Control de calidad completo de la obra según Anexo de Programa de Control de Calidad del presente Proyecto de Ejecución, siendo de aplicación las Instrucciones de Redacción de Proyectos, aprobadas por la Consejería de Educación y Ciencia, punto 3.3 Pliego de Condiciones Particulares, Programa de Control. Dado que el importe de los ensayos obligatorios, según normativa, del presente Proyecto son de importe nulo y los ensayos no obligatorios no exceden del 1% del Presupuesto de Ejecución Material, la partida es de importe nulo.								
		1					1,00		
							1,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD.....								0,00
	TOTAL.....								526.851,71

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 260 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REPOSICION DE MURO POR DERRUMBRE Y ACERADO PERIM. IES MIRAFLORES

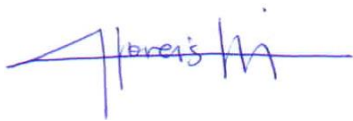
CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACION MUROS 1 y 2	478.840,45	90,89
2	ACTUACION ACERADOS PERIMETRAL EDIF. PRINCIPAL.....	29.471,98	5,59
3	SEGURIDAD Y SALUD.....	6.078,35	1,15
4	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	12.460,93	2,37
5	CONTROL DE CALIDAD	0,00	0,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		526.851,71	
13,00 % Gastos generales		68.490,72	
6,00 % Beneficio industrial.....		31.611,10	
SUMA DE G.G. y B.I.		100.101,82	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		626.953,53	
21,00 % I.V.A.		131.660,24	
TOTAL PRESUPUESTO GLOBAL DE LICITACION		758.613,77	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS TRECE EUROS con SETENTAY SIETE CÉNTIMOS

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEISCIENTOS CUATRO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Málaga, mayo de 2024

El Arquitecto:



Fdo: Kusha Ghoreishi Karimi

V. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 262 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ESS:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS
OBRAS PARA LA REPOSICIÓN DE MURO
EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN DE
ACERADO PERIMETRAL EN EL I.E.S. MIRAFLORES
DE LOS ÁNGELES DE MÁLAGA

PROMOTOR:



Agencia Pública Andaluza de Educación
Consejería de Desarrollo Educativo
y Formación Profesional

Técnicos redactores:

D. Antonio José García Amat

Bayo y García Arquitectos Técnicos S.L.P.



JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 263 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

INDICE

1 MEMORIA

- 1.1 Memoria Informativa
- 1.2 Implantación en Obra
- 1.3 Condiciones del Entorno
- 1.4 Riesgos Evitables
- 1.5 Riesgos relativos a la propia ejecución de la obra
- 1.6 Riesgos especiales según anexo II del R.D. 1627.
- 1.7 Medios Auxiliares
- 1.8 Maquinaria
- 1.9 Autoprotección y Emergencia
- 1.10 Procedimientos coordinación de actividades empresariales
- 1.11 Control de Accesos a la Obra
- 1.12 Mantenimiento

2 PLIEGO DE CONDICIONES

- 2.1 Condiciones Facultativas
 - 2.1.1 Agentes Intervinientes
 - 2.1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud
 - 2.1.3 Reconocimientos Médicos
 - 2.1.4 Salud e Higiene en el Trabajo
 - 2.1.5 Documentación de Obra
- 2.2 Condiciones Técnicas
 - 2.2.1 Medios de Protección Colectivas
 - 2.2.2 Medios de Protección Individual
 - 2.2.3 Maquinaria
 - 2.2.4 Útiles y Herramientas
 - 2.2.5 Medios Auxiliares
 - 2.2.6 Señalización
 - 2.2.7 Instalaciones Provisionales de Salud y Confort
- 2.2.8 Organización de la seguridad en obra
 - 2.2.8.1. Principios de la acción preventiva
 - 2.2.8.2. Servicios de prevención
 - 2.2.8.3. Delegados de prevención
 - 2.2.8.4. Competencias de los delegados de prevención
 - 2.2.8.5. Comité de seguridad y salud
 - 2.2.8.5.1. Competencia del comité de seguridad y salud.
 - 2.2.8.5.2. Facultades del comité de seguridad y salud, en ejercicio de sus competencias

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 264 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 2.2.8.5.3 Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra
- 2.2.8.6. Coordinación de actividades empresariales
 - 2.2.8.6.1. Acciones a realizar ante la concurrencia de trabajadores de varias empresas en un mismo centro de trabajo.
 - 2.2.8.6.2. Medios de coordinación
 - 2.2.8.6.3. Funciones de la persona o personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas.
- 2.2.8.7. Recursos preventivos
 - 2.2.8.7.1. Presencia de los recursos preventivos
 - 2.2.8.7.2. Necesidad de la presencia de los recursos preventivos
 - 2.2.8.7.3. Presencia de recursos preventivos en obras de construcción
 - 2.2.8.7.4. Consideración de los recursos preventivos
- 2.2.8.8. Regulación de la subcontratación
 - 2.2.8.8.1. Requisitos necesarios para que una empresa pueda subcontratar a otras empresas
 - 2.2.8.8.2. Requisitos necesarios para que una empresa pueda ser contratada o subcontratada
 - 2.2.8.8.3. Acreditaciones
 - 2.2.8.8.4. Régimen de la subcontratación en el sector de la construcción
 - 2.2.8.8.5. Registro de empresas acreditadas
 - 2.2.8.8.6. Documentación de la subcontratación
 - 2.2.8.8.7. Reglamento que regula la subcontratación en el sector de la construcción
- 2.8.8.9. Registro de empresas acreditadas
- 2.8.8.10. Requisitos de calidad en el empleo
- 2.8.8.11. Libro de subcontratación.
- 2.8.8.12 Disposiciones
- 2.8.8.13. IV convenio colectivo general del sector de la construcción
- 2.8.8.14. Información y formación en seguridad y salud .
- 2.8.8.15 Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en las obras de construcción .
- 2.8.8.16. Detección y evaluación de los riesgos higiénicos y mediciones de seguridad de los riesgos higiénicos
- 2.8.8.17. Sistema que se aplicará para la evaluación y decisión sobre las alternativas propuestas por el plan de seguridad y salud
 - 2.8.8.17.1. Respecto a la protección colectiva
 - 2.8.8.17.2. Respecto a los equipos de protección individual
 - 2.8.8.17.3. Respecto a otros asuntos
- 2.8.8.18. Condiciones técnicas de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa
- 2.8.8.19. Representación y participación de los trabajadores
- 2.8.8.20. Parte de accidente y deficiencias
 - 2.8.8.20.1. Parte de accidente
 - 2.8.8.20.2. Parte de deficiencias
- 2.8.8.20.3. Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral
- 2.8.8.21. Primeros auxilios
- 2.8.8.22. Cronograma de cumplimentación de las listas de control del nivel de seguridad de la obra
- 2.8.8.23. Perfiles humanos del personal de prevención
 - 2.8.8.23.1. Cuadrilla de seguridad
 - 2.8.8.23.2. Encargado de seguridad y salud
- 2.8.8.24. Normas de aceptación de responsabilidades del personal de prevención
- 2.8.8.25. Normas de autorización del uso de maquinaria y de las máquinas herramienta
- 2.8.8.26. Obligaciones de los adjudicatarios, subcontratistas y trabajadores autónomos en materia de seguridad y salud
 - 2.8.8.26.1. Obligaciones legales del adjudicatario y subcontratistas, contenidas en el artículo 11 del rd 1.627/1997
 - 2.8.8.26.2. Obligaciones específicas del adjudicatario con relación al contenido de este estudio de seguridad y salud
 - 2.8.8.26.3. Obligaciones legales de los trabajadores autónomos.
- 2.8.8.27. Normas de medición, valoración y certificación de las partidas presupuestarias de seguridad y salud.
 - 2.8.8.27.1. Mediciones
 - 2.8.8.27.2. Mediciones certificaciones
- 2.8.8.28. Normas y condiciones técnicas para el tratamiento de residuos
- 2.8.8.29. Normas y condiciones técnicas para el tratamiento de materiales y sustancias peligrosas en los lugares de trabajo
- 2.8.8.30. Plan de seguridad y salud
- 2.8.8.31. Libro de incidencias

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 265 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 2.8.8.32. Obligaciones de las partes implicadas
- 2.8.8.33. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo de construcción y montaje
- 2.8.8.34. Control de la seguridad
- 2.8.8.35. Cuadro de control
- 2.8.8.36. Libro de registro de prevención y coordinación
- 2.8.8.37. Cláusulas penalizadoras
- 2.8.8.38. Cláusulas contractuales aplicables a empresas subcontratistas y trabajadores autónomos
- 2.8.8.39. Facultades de los técnicos facultativos .
- 2.8.8.40. Paralización de los trabajos

3 MEDICION Y PRESUPUESTO

- Precios Auxiliares
- Precios elementales
- Cuadro de precios
- Presupuesto y mediciones
- Resumen de presupuesto

4 PLANOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 266 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1.- MEMORIA

1.1 Memoria Informativa

Objeto Estudio de Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, 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 de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) 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.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra PARA LA REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL EN EL IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES queda enmarcada entre los grupos anteriores, el promotor **AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA** ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra. Este Estudio contiene:

Memoria: En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.

Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos. Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

Pliego de condiciones en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Planos en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.

Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

Este E.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 ESS, 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.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 267 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Técnicos

Arquitecto redactor de Proyecto Básico y Proyecto de Ejecución

Kusha Ghoreishi Karimi con D.N.I: 25727549-W

Arquitecto colegiado 1163 C.O.A.MA

Domicilio profesional: Avenida de las Palmeras, s/n Edif. Benalroma 2, 1ºB. 29630 Benalmádena (Málaga)

Teléfono: 693 107 705 e-mail: kusha@quarkarquitectos.es

Director ejecución material de las obras:

José Gabriel Bayo Barranco

Arquitecto Técnico colegiado 3421 COAAT Málaga

Domicilio profesional: C/Trinidad Grund 4 planta 3 oficina 1 29001 -Málaga-

Teléfono: 646 968417 e-mail: josegabriel@bayoygarcia.com

Director de obra

Kusha Ghoreishi Karimi, Arquitecto colegiado 1163 C.O.A.MA. D.N.I: 25727549-W

Redactor Estudio de Seguridad y Salud

Antonio José García Amat. Arquitecto Técnico colegiado 3499 COAAT Málaga

Domicilio profesional: C/Trinidad Grund 4 planta 3 oficina 1 29001 -Málaga-

Teléfono: 670 246 470 e-mail: antonioj@bayoygarcia.com

Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Antonio José García Amat. Arquitecto Técnico colegiado 3499 COAAT Málaga

Domicilio profesional: C/Trinidad Grund 4 planta 3 oficina 1 29001 -Málaga-

Datos de la Obra

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL EN EL IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES** que va a ejecutarse en **Avenida del Arroyo de los Ángeles 138 29011 de Málaga.**

El **presupuesto de ejecución material** de las obras es de: **526851,71 euros.**

Se prevé un **plazo de ejecución** de las mismas de: **3 meses.**

La **superficie** total de actuación es de:

Cuadro resumen de superficies de actuación: EXTERIORES

La superficie objeto de actuación en el presente proyecto no alteran las superficies y distribuciones existentes en el Centro.

ESPACIOS AFECTADOS POR LA ACTUACIÓN
Muro de contención (Tramo 1 – 50 ml)
Muro de contención (Tramo 2 – 50 ml)
Acerado perimetral edificio ppal. (284 m2)

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 268 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El número total de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: 8 trabajadores.

Descripción de la propuesta

- 1.- Demolición y nueva construcción del muro de contención de tierras mediante micropilotes y muros de hormigón armado (con un drenaje longitudinal en el trasdós del muro). Sobre él se instalará un vallado de acero laminado similar al existente, cumpliendo con los criterios y normativas de diseño de los centros educativos.
- 2- Demolición de acerado perimetral de la edificación principal (en la zona trasera), y adecuación de las arquetas existentes. Se realizará la reposición de bordillos y se instalará un nuevo pavimento de hormigón impreso según indicaciones del CTE.

Descripción de la obra

Intervención 1 – MUROS PERIMETRALES Y CERRAMIENTO EN CONTACTO CON ARROYO:

- Demoliciones y trabajos previos: Trabajos de desbroce y poda de arbolado existente que afecta al muro, demolición de muro existente de bloque de hormigón y de contención de hormigón armado con su cimentación, además del vallado ligero que existe sobre el mismo.
- Movimiento de tierras: ejecución de apertura de zanja tras demolición de cimentación existente y corte de raíces intervinientes de arbolado.
- Cimentación: ejecución de micropilotes. Posteriormente se ejecutará muro de hormigón armado hasta una altura variable sobre rasante de pistas deportivas dependiendo de las necesidades de contención de tierras descritas en proyecto. Se realiza la reposición de solera en las zonas de pista deportiva afectadas por la intervención próximas a los muros 1 y 2. A continuación se hará un tratamiento superficial de las mismas mediante acabado con sílice.
- Instalaciones: Drenaje del muro por el trasdós.
- Cerrajería: Instalación de vallado ligero similar al existente (mediante valla de perfil metálico en L vertical sobre muro de contención para ejecutar la misma altura homogénea con el resto del cerramiento del Centro).

Intervención 2 – ACERADO PERIMETRAL:

- Demoliciones y trabajos previos: picado de pavimento existente de acerado perimetral, además de apertura de zanjas para saneado de instalaciones, concretamente de arquetas de saneamiento.
- Pavimentación Nuevo acerado de hormigón impreso según normativa vigente.

1.2 Implantación en Obra

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 establecida como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas,

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 269 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

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.

Locales de Obra

Para el cálculo de los locales de obra necesarios es necesario realizar el cálculo del número de trabajadores en obra.

Cálculo del número de trabajadores en obra

Para el cálculo medio de trabajadores, se ha realizado la siguiente estimación:

- 1.- Se parte de que la mano de obra es un porcentaje del presupuesto de ejecución. La forma de determinar este porcentaje ha sido consultando lo que suponía la mano de obra en las unidades de obra que se ejecutarán.
- 2.- Aplicado este porcentaje al presupuesto de ejecución material, se obtiene la estimación del coste medio aproximado de la mano de obra.
- 3.- Esta cantidad, será igual, aproximadamente al coste de las horas que se tendrá durante el plazo de ejecución de la obra de un trabajador medio, por el número de trabajadores que será necesario para ejecutar la obra en ese plazo.
- 4.- Se ha supuesto que se trabaja una media de 8 horas al día y 22 días al mes durante los meses de ejecución de la obra, y que el precio medio de la hora de trabajo es de 21,50 €.

Cálculo medio del nº de trabajadores	
Presupuesto de ejecución material	526.851,71 €
Importe porcentual aproximado de la mano de obra	$20\% \times 526.851,71 \text{ €} = 105.370,34 \text{ €}$
Nº de horas trabajadas en los meses de ejecución de la obra	$8\text{h/d} \times 22\text{d/mes} \times 3 \text{ meses} = 528 \text{ h}$
Precio medio hora/trabajador	21,5€/hora
Coste medio de 1 trabajador	$528 \text{ h} \times 21,5 \text{ €/h} = 11.352 \text{ €}$
Nº de trabajadores medio necesarios	$105.370,34 \text{ €} / 11.352 \text{ €} = 9 \text{ trabajadores}$

Como se ha indicado, este número de trabajadores es una estimación media, pues habrá fases de obra con más operarios y otros con menos por lo que como base para el dimensionado de las instalaciones provisionales de bienestar e higiene de los trabajadores nos puede servir el dato obtenido incrementando un 35%. Se considera que el número de trabajadores punta es 9 operarios.

Para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", no se escoge los 8 operarios, que corresponden al número de trabajadores punta; sino al número de trabajadores distintos que van a pasar por la obra durante su ejecución, estos son los que resultan de la estimación realizada mediante el estudio del plan de desarrollo de los trabajos, y se han considerado 8 trabajadores.

En este segundo número, que refleja el aumento en la concurrencia en un determinado instante por necesidad en la programación, quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Luego el resumen de las estimaciones serán las siguientes:

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 270 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Número de trabajadores en el día punta = 9 operarios .
- Número de trabajadores distintos que pasan por la obra = 9 trabajadores

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

Vestuarios prefabricados: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno. Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura. Como la media de trabajadores es de 6 trabajadores, se disponen 12 m² de vestuarios.

Aseos y duchas. 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: 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.

Comedor y cocina. 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. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este documento.

Instalaciones Provisionales

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, apartamentas, 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 sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Instalación Contra incendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.

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.

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

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 271 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.

Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

Previo al acopio de material de peso quedará garantizada la competencia mecánica del soporte sobre el que se acopia, realizando si fuera necesario un cálculo estructural.

Se extremarán las precauciones para no obstruir las zonas de paso de personas y vehículos.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

1.3 Condiciones del Entorno

Tráfico rodado

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

Se limitará el tráfico de camiones de obra en determinados horarios de máximo tráfico ajeno a la obra.

El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

Resulta imposible el corte del tráfico ajeno a la obra por el interior de la misma durante la ejecución de los trabajos. Con el fin de minimizar los riesgos se dispondrá personal señalista especializado que coordine y dirija el tráfico. Quedarán debidamente señalizados los circuitos tanto con señalización vertical como, si fuera necesario, señalización horizontal. Se paralizará puntualmente el tráfico en situaciones de riesgo especial como, por ejemplo, durante la descarga de acopios. Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de obra y el tráfico rodado ajeno a la misma.

En el perímetro de la obra circulan vehículos próximos a los medios auxiliares por lo que se destacarán con materiales fosforescentes las esquinas de los medios auxiliares y durante la noche se instalarán luces autónomas. Se dispondrá señalización vertical informando de la presencia de los medios auxiliares.

Ante la presencia de tráfico denso en el entorno de la obra, los accesos y salidas de vehículos pesados a la obra quedarán regulados por señalistas especializados que regularán y coordinarán el tráfico.

Tráfico peatonal

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Dada la existencia de tráfico peatonal en el perímetro de la obra bajo los medios auxiliares, se dispondrán de redes de seguridad que serán revisados semanalmente por responsable de la instalación.

Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

El contratista contará con personal debidamente formado en la regulación del tráfico e informado en la organización de la propia obra, que se dedicará exclusivamente a organizar el tráfico e informar y ayudar al peatón en el día a día de la obra.

Presencia de líneas eléctricas aéreas

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 272 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Dada la presencia en el ámbito de desarrollo de la obra de líneas eléctricas aéreas, se deberá obtener información de la compañía suministradora sobre la instalación afectada, localizando e identificando todas las redes. Dadas las importantes implicaciones para la seguridad de las personas se mantendrán al menos las siguientes medidas de seguridad:

Dado que se trata de líneas aéreas de alta tensión, 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.

Las líneas eléctricas aéreas se desviarán fuera del recinto de la obra previo al comienzo de la misma.

Para evitar contactos por el paso de vehículos de obra bajo las líneas de alta tensión aéreas, se colocarán pódicos de seguridad señalizados.

Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas aéreas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.

Durante las fases de obra en las que se produzca riesgo de contactos eléctricos con las líneas aéreas, se mantendrá la presencia de un operario en obra con la responsabilidad permanente de vigilar las situaciones de riesgo y en particular los movimientos de trabajadores, maquinaria u objetos en la zona.

Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Presencia de instalaciones enterradas

El solar dispone de instalaciones enterradas que pueden comprometer la seguridad y salud de la obra por lo que antes del comienzo de los trabajos de movimientos de tierras, deberán quedar perfectamente localizadas e informadas a los trabajadores.

Entre las medidas dispuestas para minimizar los riesgos se destacan:

Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas enterradas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.

Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Durante las fases de obra en las que se produzca riesgo de contactos eléctricos con las líneas enterradas, se mantendrá la presencia de un operario especializado en obra con la responsabilidad permanente de vigilar las situaciones de riesgo.

El acceso a redes de saneamiento enterrado o pozos sépticos quedará restringido a operarios formados en los riesgos propios de estas instalaciones, bajo supervisión permanente de un operario responsable y previa autorización expresa del coordinador de seguridad y salud en obra.

Durante la excavación en el entorno de canalizaciones de gas, queda prohibida la realización de trabajos que produzcan chispas o fuego y fumar. Antes del comienzo de los trabajos se advertirá a la compañía suministradora y los operarios conocerán los teléfonos de urgencias de la compañía. Queda prohibido el uso de maquinaria pesada para excavar una vez alcanzada la banda de señalización de la red.

Las líneas eléctricas enterradas se dejarán sin tensión previo al comienzo de la obra y hasta la finalización de la misma.

Trabajos entre medianeras

La obra objeto de este documento presenta una circunstancia de riesgo añadido al tratarse de una intervención entre medianeras.

Se dispondrán las siguientes medidas preventivas para minimizar los riesgos derivados de esta circunstancia: Durante los trabajos de excavación y estructura se realizará vigilancia constante de la estabilidad de los edificios colindantes comprobando que no se presentan grietas, fisuras, hundimientos de terreno ni otras circunstancias que puedan dar indicios de una reducción de las condiciones de estabilidad de los edificios vecinos.

Se extremarán las medidas de seguridad ante la presencia continuada de lluvias. Para ello, se protegerán las excavaciones próximas a edificios colindantes y muros medianeros ante el pronóstico de lluvia inminente y continua.

Para proceder a la retirada de desapuntalamientos entre medianeras, puntual o definitiva, se ha de contar con autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Las estructuras auxiliares de apuntalamiento entre medianeras serán supervisadas por técnico competente de manera semanal, comprobando su correcta disposición, funcionamiento y mantenimiento.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 273 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Condiciones climáticas extremas

La exposición a condiciones climáticas extremas en los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores, ni constituir una fuente de incomodidad o molestia inadmisibles.

Toda vez que en esta obra es previsible que concurren estas condiciones, se dispondrán las siguientes medidas preventivas:

Las condiciones ambientales de las casetas de obra deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en la Guía técnica del INSHT y al anexo III del RD 486/1997.

Altas temperaturas: Ante su presencia se evitará la exposición al sol en las horas más calurosas del día. Se introducirán tiempos de descanso a la sombra. Se realizará una hidratación continua y suficiente con bebidas no muy frías, sin alcohol ni cafeína. Se utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.

Bajas temperaturas: En esta situación se realizarán los trabajos con ropa de abrigo adecuada. Se procurará evitar la exposición al viento. Se ingerirán periódicamente comidas y bebidas calientes. Se mantendrá una actividad física continua y mantenida.

Fuerte radiación solar: Cuando concorra esta circunstancia los trabajadores utilizarán crema de protección solar. Protegerán su cabeza con gorros y sombreros con visera y el cuerpo con ropas ligeras de color claro. Evitarán la exposición solar en las horas centrales del día.

Fuertes vientos: Ante su presencia, en el caso de trabajos en altura, fachada, estructura o cubierta se pospondrán paralizando el tajo. A partir de vientos de velocidad de 72 km/h se detendrá la actividad de la grúa, a menos que el fabricante tenga una restricción superior a esta. Se vigilará permanentemente la estabilidad de los elementos constructivos ejecutados, de los acopios, medios auxiliares y equipos de obra.

Fuertes lluvias: Si se producen durante el transcurso de la obra se cuidarán los siguientes aspectos: protección de taludes y excavaciones. Achique de aguas embalsadas en plantas y sótanos. Paralización de trabajos en zanjas, pozos, cubiertas, sótanos y zonas inundadas. Uso de ropa y calzado adecuado.

Granizo: Ante su presencia se paralizarán todos los trabajos a la intemperie.

Niebla densa: Con su presencia se paralizarán los tajos con movimientos de vehículos pesados, los realizados en cubiertas y trabajos en altura.

Rayos: Durante las tormentas eléctricas se desactivará la instalación eléctrica de la obra, el personal se mantendrá resguardado en habitáculos cerrados.

Topografía

La obra se desarrolla en un entorno topográfico que genera riesgos añadidos a los intrínsecos a la propia obra. Se plantean las siguientes medidas preventivas para controlar estos riesgos:

La presencia de fuertes desniveles en el solar objeto de la obra conlleva riesgo de vuelcos de maquinaria, desplomes de acopios, inestabilidad de medios auxiliares y equipos de obra. Para evitarlos se establecerá un circuito de circulación de maquinaria con pendientes adaptadas, se nivelará la zona de acopios y se adaptarán los apoyos de los medios auxiliares y equipos de obra a las características del terreno.

La existencia de un precipicio en el entorno de la obra requiere de una estricta protección de su perímetro para evitar caídas. Para ello se atenderá a lo dispuesto en este mismo documento en medidas de vallado y protección.

Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación, se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: CENTRO DE SALUD MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES

Dirección Centro de Salud más próximo: CALLE CABAS GALVÁN Nº11

Localidad Centro de Salud más próximo: 29010 MÁLAGA

HOSPITAL: HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA

Dirección Hospital más próximo: AVENIDA DE CARLOS HAYA Nº84

Localidad Hospital más próximo: MÁLAGA

1.4 Valoración de los riesgos evitables

Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan. En este trabajo, se consideran riesgos evitados los siguientes:

- Los derivados de las interferencias de los trabajos a ejecutar, que se han eliminado mediante el estudio

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 274 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

preventivo de las unidades que componen la obra.

- Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas las máquinas estén completas; con todas sus protecciones y revisiones realizadas.

- Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas ellas estén dotadas con doble aislamiento o en su caso, de toma de tierra de sus carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y red de toma de tierra general eléctrica.

- Los derivados del factor de forma y de ubicación del puesto de trabajo, que se han resuelto mediante la aplicación de procedimientos de trabajo seguro, en combinación con las protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización.

- Los derivados de las máquinas sin mantenimiento preventivo, que se eliminan mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia en su caso, de poseer el marcado CE.

- Los derivados de los medios auxiliares deteriorados o peligrosos; mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE o en su caso, medios auxiliares en buen estado de mantenimiento, montados con todas las protecciones diseñadas por su fabricante.

- Los derivados por el mal comportamiento de los materiales preventivos a emplear en la obra, que se exigen en su caso, con marcado CE o con el certificado de ciertas normas UNE. Se omite el prolijo listado por ser inoperante para la prevención de riesgos laborales, pues por la aplicación de este trabajo ya no existen. Además se incluye a continuación una relación de riesgos que si bien no han podido eliminarse, por ser inherentes al comportamiento del ser humano, o al comportamiento azaroso de los trabajos y la manipulación de los materiales, se han resuelto mediante la prevención contenida en este trabajo

- 1.- Caídas de personas a distinto nivel
- 2.- Caída de personas al mismo nivel
- 3.- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento
- 4.- Caídas de objetos en manipulación
- 5.- Caídas de objetos desprendidos
- 6.- Pisadas sobre objetos
- 7.- Choques contra objetos inmóviles
- 8.- Choques contra objetos móviles
- 9.- Golpes por objetos o herramientas
- 10.- Proyección de fragmentos o partículas
- 11.- Atrapamiento por o entre objetos.
- 12.- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos
- 13.- Sobreesfuerzos
- 14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- 15.- Contactos térmicos
- 16.- Exposición a contactos eléctricos
- 17.- Exposición a sustancias nocivas
- 18.- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas
- 19.- Exposición a radiaciones
- 20.- Explosiones
- 21.- Incendios
- 22.- Accidentes causados por seres vivos
- 23.- Atropellos o golpes con vehículos
- 24.- Patologías no traumáticas
- 25.- "In itinere"

Cada uno de los 25 epígrafes de la lista precedente surge de la estadística considerada en el "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales"; tiene su desarrollo en función de la peculiaridad de cada actividad de obra, medios auxiliares y máquinas utilizadas, en combinación con los oficios presentes en la obra y las protecciones colectivas a montar para eliminar los riesgos.

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.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 275 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

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 de Seguridad y Salud.

1.5 Riesgos relativos a la propia ejecución de la obra

1. Demoliciones

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Derrumbamiento

Medidas preventivas

- 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.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto de desescombro estará a menos de 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida, así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.

Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se instalarán marquesinas para la protección peatonal.
- Se realizarán riegos de agua en aquellos tajos de demolición que se prevea el levantamiento de polvo.
- Se instalarán redes perimetrales para evitar caída de objetos.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 276 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Pala Cargadora
- Retroexcavadora

Medios Auxiliares

- Andamio Tubular
- Andamio Tubular Móvil

2. Movimiento de Tierras

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos
- Derrumbamiento

Medidas preventivas

- 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.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- 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

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 277 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

la empresa propietaria de la misma.

- Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores al fondo de la excavación.
- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- 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.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático. Los taludes se realizarán en función de lo determinado por este estudio.
- Dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al borde superiores del talud para personas, vehículos y acopios.
- No se realizarán acopios pesados a distancias menores a 2 m. del borde del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- 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 maniobras de marcha atrás.
- Se evitará la generación de polvo, realizando riegos si es preciso.

Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- 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 utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Se colocarán escaleras peldañeadas con sus correspondientes barandillas, para el acceso al fondo de la excavación.
- Se dispondrán vallas metálicas en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.
- Se realizarán riegos de agua en aquellos tajos que se prevea el levantamiento de polvo y en los caminos de movimiento de maquinaria.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Pala Cargadora
- Retroexcavadora
- Motoniveladora
- Camión Basculante

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 278 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Camión Transporte

Medios Auxiliares

- Escaleras de Mano

3. Implantación en Obra

3.1. Instalación Eléctrica Provisional

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Exposición a clima extremo

Medidas preventivas

- 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 radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- 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.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- 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.
- Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples.
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrica estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- 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.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 279 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 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.
- 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 colectiva

- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

3.2. Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

Medidas preventivas

- 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.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 280 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- 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.
- Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.

Equipos de protección colectiva

- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

3.3. Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Exposición a clima extremo

Medidas preventivas

- 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.
- 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.
- 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.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- 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.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 281 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

3.4. Vallado de Obra

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Medidas preventivas

- 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 retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- 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.
- 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
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

4. Cimentación

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 282 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

Medidas preventivas

- 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.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- Se limitará la mínima distancia de acercamiento a los bordes superiores de la excavación para personas y maquinaria.
- Evitar el acopio de materiales en zonas de tránsito y sobrecarga en los bordes 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, entibaciones o encofrados.
- Se emplearán los medios auxiliares para subir y bajar a las zanjas y pozos previstos en el apartado de movimiento de tierras.
- 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 señalizar la maniobra.
- 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 en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 70 km/h.

Equipos de protección colectiva

- Para el cruce de operarios de zanjas de cimentación se dispondrán de plataformas de paso.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 283 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón portaherramientas
- Mandil de protección
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Micropilotadora
- Camión Transporte
- Camión grúa
- Maquinaria Hormigonera
- Motobomba Hormigonado
- Vibrador
- Sierra Circular de Mesa
- Equipos de Soldadura y Oxicorte
- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Puntales

5. Cimentación especial

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisada sobre objetos.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas.
- Ruido.
- Polvo.
- Vibraciones.

Medidas preventivas

- 1.- Para evitar los riesgos catastróficos, el Encargado inspeccionará el entorno circundante antes del inicio de los trabajos.
- 2.- Para evitar los riesgos de atropello o atrapamiento de los operarios de control y ayuda a la perforación por paso de la cadena tractora sobre sus pies, está previsto que: los carros perforadores para micropilotes, estarán provistos lateralmente de una barra separada unos 15 cm de la cadena del tren de rodadura, que evite la posibilidad de atrapamientos de los pies por empujón previo a quien se acerque a su trayectoria de desplazamiento.
- 3.- Para aviso de socorro y neutralizar la falta de auxilio en tajos solitarios, se establece el siguiente código de señales de seguridad, para comunicaciones entre el equipo perforador y los mandos ubicados en otro lugar con los siguientes códigos:

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 284 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Baliza luminosa intermitente: - "Se ha producido un accidente" - "Se solicita ayuda urgente". Baliza luminosa fija: - "El trabajo se desarrolla con toda normalidad".

4.- Para controlar en lo posible el riesgo por ruido, está previsto que el compresor se estacionará a una distancia mínima de 20 m. del punto de construcción del taladro

5.- Para evitar los riesgos por sobreesfuerzo, está previsto que el compresor se cambiará de posición, tirando de la lanza arrastrado por la perforadora. EL encargado, comprobará el correcto enganche antes de iniciar la operación.

6.- Para controlar en lo posible el riesgo de ruido, está previsto instalar sobre la perforadora de micropilotes, un rótulo con la siguiente leyenda "máquina muy ruidosa, use cascos auriculares", esto siempre y cuando el nivel de decibelios supere el umbral permitido.

7.- Para evitar el riesgo de golpes, sobreesfuerzos y proyección violenta de objetos, está previsto que el Encargado controle antes de iniciar el punteo de un taladro para micropilote, que todas las mordazas de seguridad que rodean la barrena están en posición de servicio efectivo.

8.- Para evitar los riesgos de golpes por objetos, está previsto que el Encargado después de la interrupción de los trabajos y antes de continuar de nuevo haga que se revisen los manguitos, uniones y abrazaderas para detectar posibles fallos origen de accidentes.

9.- Para evitar los accidentes por resbalón, está previsto utilizar sobre los posibles encharcamientos, unos entablados de estancia fabricados mediante tablas de madera sobre durmientes horizontales.

Equipos de protección colectiva

- Barra lateral en la pilotadora para evitar atrapamientos.

• Mecanismo perforador en vía húmeda. Equipos de protección individual

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

5.1. Hormigón Armado

5.1.1. Encofrado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Medidas preventivas

- Revisión periódica del buen estado del material de encofrado.
- Evitar pasadores metálicos punzantes en puntales.
- Se acopiarán los encofrados de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera)...
- Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
- Excepto de los operarios especializados, queda prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 285 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Equipos de protección colectiva

- El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
- Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.

Maquinaria

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Maquinaria de Elevación
- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Andamios
- Andamio Tubular
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Puntales

5.1.2. Ferrallado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Medidas preventivas

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m.
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de tormenta.
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.

Equipos de protección colectiva

- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

5.1.3. Hormigonado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Medidas preventivas

- 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.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- No golpear las castilletes, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.

Equipos de protección colectiva

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 286 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- Se utilizará un castillete para el hormigonado de pilares.
- Para el vertido y vibrado del hormigón en muros, se colocarán plataformas de 60 cm. de ancho, con barandilla de 1m., listón intermedio y rodapié de 15 cm., en la coronación del muro.

Maquinaria

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Dumper
- Camión Hormigonera
- Maquinaria de Elevación
- Maquinaria Hormigonera
- Vibrador
- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Andamios
- Andamio Tubular
- Torretas de Hormigonado
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

5.1.4. Desencofrado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Medidas preventivas

- 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.
- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Maquinaria

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Maquinaria de Elevación
- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Andamios
- Andamio Tubular
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

5.2. Acero

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Medidas preventivas

- No se soltarán las cargas de la grúa sin fijarlos correctamente en su lugar.
- No se elevará una nueva planta sin terminar los cordones de soldadura en la planta inferior.
- Los trabajos en altura se reducirán al máximo realizando el montaje, en la medida de lo posible, en taller o a pie de obra.
- El acopio de estructuras metálicas, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes de madera.
- La altura del material acopiado será inferior a 1,5 m.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 287 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y alejado de la circulación de la maquinaria.
- No sobrecargar o golpear los andamios y elementos punteados.
- El transporte y colocación de elementos estructurales se realizará por medios mecánicos, amarrado de 2 puntos y lentamente; Las vigas y pilares serán manipuladas por 3 operarios.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Queda prohibido transitar encima de los perfiles sin sujeción y protecciones adecuada.

Equipos de protección colectiva

- La estructura metálica quedará arriostrada y conectada a tierra.
- Si se colocan andamios metálicos modulares, barandillas perimetrales y redes, todos ellos quedarán conectados a tierra.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Pantalla protección para soldadura
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Manguitos de cuero
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Mandil de protección
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

6. Acabados

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

- 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 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.
- 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.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 288 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

del apartado de herramientas eléctricas.

Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

7. Pavimentos

7.1. Pétreos y Cerámicos

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Ruido
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas empaletadas 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 de goma o PVC
- Rodilleras

8. Pintura

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Intoxicación

Medidas preventivas

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 289 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 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.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.

Equipos de protección colectiva

- Los paramentos exteriores se pintarán mediante la disposición de andamios.
- Los paramentos interiores se pintarán desde andamios de borriquetas o doble pie derecho o andamios modulares, que se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios. También se utilizarán escaleras tijera como apoyo, para acceso a lugares puntuales.

Equipos de protección individual

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC

Medios Auxiliares

- Andamios
- Escaleras de ManoCarpintería

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 290 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 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.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Las carpinterías recibidas permanecerán apuntaladas hasta conseguir una perfecta consolidación.
- Su instalación se realizará desde el interior del edificio siempre que sea posible.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de
- 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.

Equipos de protección colectiva

- Los huecos de fachada se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés hasta que esté instalada la carpintería.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Carpinterías":

Riesgos

- Incendios
- Explosiones
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Inhalación de humos y vapores metálicos
- Radiaciones del arco voltaico.
- Contactos eléctricos con herramientas eléctricas o durante las operaciones de soldadura.

Medidas preventivas

- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La carpintería metálica se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante eslingas.
- Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Los elementos metálicos inseguros permanecerán apuntalados hasta conseguir una perfecta consolidación del recibido.

Equipos de protección individual

- Pantalla protección para soldadura
- Mascarillas contra gases y vapores
- Manguitos de cuero
- Mandil de protección

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 291 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

8. Urbanización

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Medidas preventivas

- 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.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, utilizando agua para evitar polvo. En su defecto, el operario se colocará a sotavento y se utilizarán mascarillas antipartículas y polvo.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- 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.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

Equipos de protección colectiva

- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Fajas de protección dorso lumbar

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 292 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema protección solar

9. Manipulación sustancias peligrosas

Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras
- Intoxicación

Med Preventivas

- Durante la manipulación de sustancias peligrosas, 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.
- Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas líquidas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO2.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 293 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

10. Coronavirus SARS-CoV-2

Ante la presencia y expansión del nuevo virus SARS-CoV-2, las medidas excepcionales impuestas por las autoridades sanitarias y organismos gubernamentales y las recomendaciones emanadas desde los distintos ámbitos sanitarios, se incorpora este apartado específico en relación con esta cuestión.

Med Preventivas

- En tanto dure la pandemia por coronavirus, 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.
- Corresponde a las empresas contratistas y subcontratistas, y a sus servicios de prevención de riesgos, evaluar el riesgo de exposición al coronavirus y el seguimiento de las indicaciones que sobre el particular emita su servicio de prevención, siguiendo en todo caso las instrucciones formuladas por las autoridades sanitarias.
- Se instalarán paneles informativos con las medidas preventivas básicas establecidas por las autoridades sanitarias en general y por los empresarios para la obra en particular.
- Se garantizará la distancia mínima entre trabajadores de 2 metros y se empleará mascarilla si no se pueden garantizar esta distancia.
- Aquellas tareas que, por obligatorio desarrollo de las mismas, no permitan mantener las distancias de seguridad establecidas, se realizarán con los EPIs apropiados.
- Se evitarán las aglomeraciones de trabajadores tanto en obra como en las dependencias auxiliares.
- Los EPIs no pueden compartirse y han de ser personales e intransferibles.
- Se mantendrán las medidas sanitarias recomendadas por las autoridades: lavado de manos con agua y jabón, uso de pañuelos desechables de un sólo uso y taparse la boca y nariz con el brazo al toser o estornudar.
- Se organizará la jornada para que los accesos y salidas de la obra se produzcan de manera escalonada.

EPIs

- Mascarillas.
- Guantes.
- Gafas.

1.7 Medios Auxiliares

1.7.1 Andamios

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

Medidas preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y 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.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 294 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Cubiertas
- Enfoscados
- Pintura

1.7.2. Andamio de Borriquetas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Medidas preventivas

- Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Andamios de tres a seis metros de altura, se arriostrarán mediante "Cruces de San Andrés".
- Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.
- Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
- Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
- Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 295 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablonos. Cuando sea superior a 3,5 m., se colocará otro caballete intermedio.
- Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
- Prohibido instalar un andamio encima de otro.
- Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
- Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

Equipos de protección colectiva

- Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad de los trabajadores que eviten su caída.

Fases de Ejecución

- Guarnecidos y Enlucidos

1.7.3 Andamio Tubular

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Medidas preventivas

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El acceso a la plataforma se realizará desde el edificio. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

Equipos de protección colectiva

- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
- El montaje y desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Módulo de escalera de acceso para subir al andamio.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 296 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.7.4Andamio Tubular Móvil

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Medidas preventivas

- Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de bloqueo de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.
- Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.
- Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).
- No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.7.5Escaleras de Mano

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

- 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.
- 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.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- 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 a 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.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 297 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

inmovilización recíproca 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.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Pintura

1.7.6Puntales

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

- 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 período suficiente para el desapuntalamiento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- 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.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 298 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Cimentación

1.8.-Maquinaria

Medidas preventivas

- Dispondrán de «marcado CE» 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 R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

1.8.1. Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, 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.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- 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

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 299 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 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 excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- 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.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- 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.
- 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.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Chaleco reflectante

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Movimiento de Tierras

Pala Cargadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Medidas preventivas

- 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, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- 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.

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Movimiento de Tierras

Retroexcavadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 300 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Medidas preventivas

- 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, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- 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.
- 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.

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Movimiento de Tierras

Motoniveladora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Medidas preventivas

- No se trabajará sobre terrenos con pendientes laterales superiores al 30 %.
- Prohibido el transporte o izado de personas fuera de la cabina de la motoniveladora para realizar trabajos desde el ripper.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de las motoniveladoras.
- Queda prohibido la realización de trabajos de replanteo con la motoniveladora en marcha.
- Prohibido el ascenso y descenso del conductor de la motoniveladora cuando esté en movimiento.

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras

1.8.2 Maquinaria de Cimentaciones Profundas

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

Medidas preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de cimentaciones profundas, 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.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 301 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 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.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado y la llave retirada.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- 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.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- 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 trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

1.8.3 Maquinaria de Transporte

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 302 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- 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.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- 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.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo impermeable

Camión Basculante

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Medidas preventivas

- 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.

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras

Camión Transporte

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Medidas preventivas

- 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 %.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 303 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 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.
- Se evitará subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

Equipos de protección colectiva

- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Cimentación

Camión grúa

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Elevación":

Medidas preventivas

- El gruista estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúa móvil autopropulsada expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 837/2003.
- 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.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- 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 elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- 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 elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- Los gruistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruista pedirá ayuda a un señalista.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.

Fases de Ejecución

- Cimentación

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 304 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1.8.5 Maquinaria Hormigonera

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Vibraciones

Medidas preventivas

- 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.
- 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 colectiva

- 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.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

Fases de Ejecucion

- Cimentación

Motobomba Hormigonado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria Hormigonera":

Medidas preventivas

- Los conductores de la motobomba de hormigonado dispondrán del permiso de conducir adecuado, para autorizar su conducción.
- Se comprobarán los dispositivos del equipo de bombeo y estarán en perfectas condiciones.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 305 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Queda prohibido el uso del brazo de elevación de la manguera como medio de transporte de personas o materiales.
- Se requiere un mínimo de 2 operarios para el manejo de la manguera de vertido, para evitar golpes inesperados.
- Los operarios que no intervengan, no deberán permanecer en la zona de vertido del hormigón.
- Se colocarán calzos de inmovilización en las ruedas y gatos estabilizadores, antes del inicio del bombeo del hormigón
- Queda prohibido continuar con el trabajo de la bomba en caso de avería.
- La motobomba y los tubos de impulsión se limpiarán al terminar el hormigonado.
- Evitar el riesgo de vuelco o de contacto con líneas eléctricas aéreas, plegando la pluma en posición de transporte en caso de desplazamiento.
- Se apoyará la motobomba sobre superficies firmes y horizontales, utilizando elementos auxiliares para aumentar la superficie de apoyo.

Fases de Ejecución

- Cimentación

Vibrador

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

- Durante el uso del vibrador, 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.
- 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.
- 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.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Equipos de protección colectiva

- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 306 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Fases de Ejecución

- Cimentación

1.87.-Sierra Circular de Mesa

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

- Durante el uso de la sierra circular de mesa, 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 operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
- 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 ni otros elementos metálicos.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Cimentación

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 307 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1.8.8.- Equipos de Soldadura y Oxícorte

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

Medidas preventivas

- Durante el uso de los equipos de soldadura, 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.
- 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.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Equipos de protección colectiva

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Pantalla protección para soldadura
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Manguitos de cuero
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Mandil de protección

Fases de Ejecución

- Cimentación

1.8.9.- Herramientas Eléctricas Ligeras

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Quemaduras

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 308 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Medidas preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- 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 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.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- 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 colectiva

- 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 eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Cimentación

1.8.10.- Maquinaria de Cimentaciones Profundas

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 309 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de cimentaciones profundas, 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, 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.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado y la llave retirada.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- 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.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- 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 trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 310 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Micropilotadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Cimentaciones Profundas":

Med Preventivas

- El personal que controle la hinca deberá permanecer a una distancia de 10 metros del pilote.
- Se señalizarán y protegerán las esperas de los pilotes ejecutados.
- Se dispondrán entablados de madera para señalizar y evitar caídas en pozos abiertos.

Fases de Ejecución

- Cimentación

1.9.- 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.

1.9.1. 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

1.9.2. 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.

1.9.3. 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: CENTRO DE SALUD

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 311 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

MIRAFLORES DE LOS ANGELES

- 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, gasas 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.

1.10 Procedimientos coordinación de actividades empresariales

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

1.11 Control de Accesos a la Obra

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

A continuación se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

1.12. 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

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 312 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

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

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación
- Asfixia

Medidas preventivas

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- 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 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 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.
- 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 pases 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 vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 313 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 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.
- 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 colectiva

- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- 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.
- 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 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".

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Rodilleras
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

En Málaga, febrero de 2023

El técnico redactor

Antonio José García Amat, arquitecto técnico
e/r BAYO y GARCIA ARQUITECTOS TECNICOS SLP

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 314 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 315 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2.1 Condiciones Facultativas

2.1.1 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.

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 Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud 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.

Velará por que el/los contratista/s presenten ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.

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.

Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

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.

Coordinador de Seguridad y Salud en 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 de seguridad.
- ☐ 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,

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 316 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

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.

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.

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 del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.
- ☐ Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.
- ☐ 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. El contratista deberá hacer entrega de una copia del plan de seguridad y salud a sus empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (en concreto, de la parte que corresponda de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos vaya a ejecutar en la obra). Se dejará constancia de ello en el libro de subcontratación.
- ☐ 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. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 317 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- ☐ 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 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.
- ☐ Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

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 RD 1627/97.

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 de la empresa que le haya contratado así como las dadas por el 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.

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.

Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su 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

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 318 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

en el trabajo.

El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.

Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto. Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.

Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

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.

Recursos Preventivos

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:

- 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

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 319 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

casos:

a. 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.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.

2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3.º 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.

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

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria 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.

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 prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

2.1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud

La formación de los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, tiene que ser teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, debe estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador/a, tiene que adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros riesgos nuevos y repetirse periódicamente si fuera necesario.

Las empresas acogidas a convenios colectivos en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL para los trabajos de cada especialidad deberán acreditar que los recursos humanos que intervengan en obras, han recibido la formación mínima exigida en el convenio colectivo aplicable, de acuerdo con los programas formativos y contenidos específicos para los trabajos de cada especialidad, sin perjuicio de la obligación legal del empresario de garantizar la formación de cada trabajador conforme a lo dispuesto en el artículo 19 de la LPRL. Esta formación estará acreditada por la Tarjeta Profesional de la Construcción u otro documento o certificado comparable.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

2.1.3 Reconocimientos Médicos

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así esté establecido por la ley.

La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 320 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2.1.4 Salud e Higiene en el Trabajo

Primeros Auxilios

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Dicho material deberá ser revisado periódicamente, y se repondrá una vez haya caducado o haya sido utilizado.

Actuación en caso de Accidente

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Adjudicatario queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo los siguientes principios de socorro:

1º) El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

2º) En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

3º) En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

4º) El Adjudicatario comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

5º) El Adjudicatario comunicará, a través del plan de seguridad y salud, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El suministrado en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Deberá ser comprobado por el Adjudicatario, pudiendo ser cambiado si se estima conveniente.

6º) El Adjudicatario queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, itinerario, teléfonos de contacto etc.

7º) El Adjudicatario instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra:

- acceso a la obra
- en la oficina de obra
- en el vestuario aseo del personal
- en el comedor y en tamaño hoja DIN A4 en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios.

Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

El Adjudicatario queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

El Adjudicatario queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen a continuación, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención y conseguir su eficacia, las cuales incluirá en su plan de seguridad y salud:

ACCIDENTES DE TIPO LEVE.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 321 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Se informará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y a la Dirección Facultativa de la obra de todos los accidentes de tipo leve, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES DE TIPO GRAVE.

Se informará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y a la Dirección Facultativa de la obra de todos los accidentes de tipo grave, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES MORTALES.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación, se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: CENTRO DE SALUD MIRAFLORES DE LOS ANGELES

Dirección Centro de Salud más próximo: CALLE CAVAS GALVAN Nº11

Localidad Centro de Salud más próximo: MÁLAGA

HOSPITAL: HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA

Dirección Hospital más próximo: AVENIDA CARLOS HAYA Nº84

Localidad Hospital más próximo: MALAGA

2.1.5 Documentación de Obra

Estudio de Seguridad y Salud

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En el Pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

Plan de Seguridad y Salud

En aplicación del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. En su caso, se incluirán las propuestas

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 322 / 405
VERIFICACIÓN	NjyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de los mismos.

El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

Acta de Aprobación del Plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, en su caso, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

Previo al comienzo de los trabajos, el/los contratista/s deberá/n presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura que deberá contener los datos que detalla la "Orden TIN/1071/2010 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo" y se redactará según modelo publicado en dicha orden. Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud acompañado de su correspondiente aprobación, conforme al artículo 7 del R.D. 1627/97. La comunicación de apertura deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada de modo que, en el caso de que se produzcan cambios, se efectuará por los empresarios que tengan la condición de contratistas, conforme a la definición que de los mismos se hace en este mismo documento, una comunicación a la autoridad laboral en el plazo de 10 días máximo desde que se produzcan.

Libro de Incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el caso de que se disponga la paralización de los tajos o de la totalidad de la obra por existir circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 323 / 405
VERIFICACIÓN	NjYGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Libro de Órdenes

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra. Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

Libro de Subcontratación

En toda obra incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Así mismo, en el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra. El contenido de dicho libro se mantendrá acorde lo especificado en la propia Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

2.2 Condiciones Técnicas

2.2.1 Medios de Protección Colectivas

Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud.

Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por responsable de la empresa contratista.

Vallados

Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.

El vallado de protección será de tubos metálicos, fijado al suelo mediante sistemas resistentes que eviten su desplazamiento. Tendrá una altura mínima de 90 cm. Si este tipo de valla es utilizado para evitar caídas a distinto nivel, se colocará sin dejar espacio sin cerrar.

El vallado de señalización será de colores vivos. Se coloca apoyada. Tendrá una altura de 1,10 m, y una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, según sea de pies metálicos, articulada o plegable.

Los vallados de cerramiento serán de 2 m. de altura y cerrarán por completo el recinto a proteger previendo puertas peatonales o de vehículos en los lugares de paso. Serán metálicos o de madera de manera que no permitan su fácil rotura o deterioro siendo totalmente cuajados cuando por su cercanía a los tajos puedan preverse proyección de partículas o materiales.

Marquesina de Protección

Protegen a personas y bienes de posibles caídas de materiales de la obra. Se realizarán con tableros de

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 324 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

forma que no queden huecos entre ellos por los que puedan pasar partículas o materiales y tendrán una rigidez tal que resistan el impacto de materiales.

Las marquesinas en voladizo, tendrán un vuelo mínimo sobre fachada de 2,5 m. y se compondrán con tabloncillos de espesor mínimo de 5 cm. y soportes mordaza a distancias máximas de 2 m. y los pescantes a 3 m.

Redes de Seguridad

En redes de tipo horca, los soportes tipo horca se fijarán a distancias máximas de 5 m. y el borde inferior se anclará al forjado mediante horquillas, distanciadas entre sí 50 cm.

Las redes en ménsula tendrán una anchura suficiente para recoger a todo trabajador, en función de la altura de caída. Si la inclinación de la superficie de trabajo es mayor de 20°, la red tendrá una anchura mínima de 3 m. y la altura máxima de caída será de 3 m.

Las redes a nivel de forjado se fijarán mediante ganchos de 40x120 mm y diámetro de 8 mm.

Las redes elásticas horizontales colocadas bajo la zona de trabajo, se fijarán a los pilares o a las correas inferiores de las cerchas, de forma que la altura máxima de caída sea de 6 m.

Las redes verticales colocadas en el perímetro del forjado se atarán mediante cuerdas a ganchos u horquillas fijados en el forjado mediante hormigón.

Las redes serán de poliéster, poliamida, polipropileno o fibras textiles, resistentes a rayos u.v., a la humedad y a la temperatura. La malla tendrá un tamaño máximo de 100 mm. o de 25, según sea para la caída de personas o de objetos.

Los soportes resistirán el impacto de 100 kg. caídos desde 7 m. de altura y quedarán fijados de forma que no giren y no sufran movimientos involuntarios. Las redes tendrán una resistencia de 150 kg/m² y al impacto de un hombre a 2 m/s.

Las redes se colocarán de forma que el operario no se golpee con ningún objeto situado junto a ellas.

En cualquier caso se las redes cumplirán con lo establecido en la norma europea EN 1263-1 y 2 y para ello se instalarán redes que dispongan de marcado CE y sellos de calidad que lo acrediten.

La durabilidad de las redes será la establecida por el fabricante en sus instrucciones de uso y en ningún caso se emplearán redes que no reúnan los requisitos dispuestos en dichas instrucciones.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Mallazos y Tableros

Los mallazos y tableros instalados para evitar la caída de personas o materiales por huecos del edificio tendrán resistencia suficiente y se colocarán correctamente anclados de manera que no puedan moverse de manera accidental.

Los mallazos serán electrosoldados de alta resistencia, tendrán una resistencia mayor de 150 kg/m² y cumplirán la UNE correspondiente.

Los tableros serán completamente cuajados de un grosor mínimo de 5 cm. y se encontrarán en adecuadas condiciones de conservación. Todos los tableros han de quedar clavados al forjado.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Plataformas de Trabajo

Tendrán una anchura mínima de 60 cm, que se conseguirá mediante 3 tabloncillos de espesor mínimo 5 cm y de 20 cm de anchura o con 2 planchas metálicas de acero galvanizado o aluminio de 30 cm. No quedarán huecos ni discontinuidades entre ellos y serán antideslizantes y dispondrán de drenaje. La longitud máxima de la plataforma será de 8 m. y la distancia máxima entre pescantes de 3 m. La distancia máxima entre la plataforma y el paramento vertical será de 45 cm. Los andamios de borriquetas tendrán vuelos de entre 10 y 20 cm.

Las plataformas voladas se colocarán a tresbolillo de forma que no haya más de una plataforma en la vertical.

Resistirán las cargas que tengan que soportar, se sujetarán a la estructura y los tabloncillos o planchas no podrán moverse, deslizarse, bascular, etc. La plataforma se protegerá con barandillas, de características especificadas en el punto correspondiente de este Pliego, en todo su perímetro.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 325 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Protección Eléctrica

Las líneas de distribución llevarán un interruptor diferencial en su cabecera, cuyas partes exteriores serán de material aislante o se aislarán de forma adecuada. Para la entrada de conductores deberán estar aisladas de forma adecuada.

Los transformadores portátiles se aislarán de forma conveniente, para proteger de las partes metálicas accesibles. Si se colocan en el mismo lado los bornes del primario y del secundario, se colocará entre ellos un aislamiento, y estarán separados 25 mm o 50 mm, según sean los transformadores portátiles o fijos.

Todas las tomas de tierra tendrán un recubrimiento amarillo y verde. Todas las máquinas y herramientas que no tengan doble aislamiento, estarán conectadas a tierra, y el circuito al que van conectadas tendrá un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad. El terreno en el que se encuentra la pica se humedecerá de forma regular.

Los cuadros eléctricos tendrán doble aislamiento, se usarán prensaestopas para la entrada de conductores, sólo podrán abrirlos especialista con herramientas especiales, las tapas serán estancas y no podrán hacerse perforaciones que disminuyan el aislamiento. Se comprobará diariamente el mecanismo de disparo diferencial.

Las líneas eléctricas aéreas estarán distanciadas de los lugares de trabajo 5 m. como mínimo.

Todos los cables eléctricos estarán aislados. Si se colocan alargadores, las conexiones se harán de forma adecuada, no aceptándose los empalmes provisionales.

Los cables y mangueras se tenderán a alturas mínimas de 2 m. o de 5 m., según pasen por zonas peatonales o de vehículos. Si se llevan por el suelo, se enterrarán convenientemente.

Extinción

Serán de polvo polivalente en general y de CO₂ en el caso de se instalen junto a cuadros eléctricos. Se colocarán en lugares de fácil acceso, cerca de las salidas de los locales, sobre paramentos verticales, a una altura máxima del suelo de 1,70 m. Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalarán según el RD 485/97, UNE 23033-1 y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

2.2.2 Medios de Protección Individual

Los Equipos de Protección Individual (EPI) cumplirán los requisitos esenciales en materia de salud y seguridad, que les sean aplicables, establecidos en el anexo II del Reglamento (UE) 2016/425.

Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias en las condiciones de uso previsibles. Serán ergonómicos. Se ajustarán a la morfología del usuario por todos los medios adecuados como con una oferta de tallas adecuadas o sistemas de ajuste y fijación apropiados que no puedan desajustarse de forma involuntaria. Serán lo más ligeros posible sin que ello afecte a su solidez o eficacia. Permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor. Si pudiera ser enganchado por un objeto en movimiento y ello supone un peligro para el usuario, el EPI deberá estar diseñado y fabricado de manera que se rompa o se desgarre un componente y se elimine de esta forma el peligro. Su manejo será fácil y rápido.

Llevarán inscrito el marcado CE y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.

Se entregarán con Declaración de Conformidad según anexo IX del Reglamento (UE) 2016/425, o en su defecto, se indicará dónde puede descargarse de Internet.

Además del nombre y la dirección del fabricante, las instrucciones que se tienen que adjuntar al EPI deberán contener toda la información pertinente sobre:

a) las instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección; b) el rendimiento; c) en su caso, los accesorios que puedan utilizarse con el EPI y las características de las piezas de recambio apropiadas; d) en su caso, las clases de protección apropiadas para los diferentes niveles de riesgo y los límites de uso correspondientes; e) cuando proceda, el mes y año o el plazo de caducidad del EPI o de algunos de sus componentes; f) en su caso, el tipo de embalaje adecuado para el transporte; g) el significado de los eventuales marcados; h) el riesgo del que el EPI debe proteger conforme a su diseño; i) la referencia al Reglamento y, en su caso, las referencias a otra legislación de armonización de la Unión Europea; j) el nombre, la dirección y el número de identificación del organismo u organismos notificados que hayan participado en la evaluación de la conformidad del EPI; k) las referencias a la norma o normas armonizadas aplicables utilizadas; l) la dirección de internet en la que puede accederse a la declaración de conformidad.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 326 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Estará redactado de forma comprensible y, al menos, en una lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y serán reemplazados al término de su vida útil, o cuando estén deteriorados o hayan sufrido un trato límite.

Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que los supervisarán los Recursos Preventivos.

Se cumplirá la siguiente normativa:

R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por la ley 31/1995 de 8 de noviembre, y O.M. de 16 de mayo de 1994, modificado y ampliado por RD 159/1995 y orden 20/02/97.

R.D. 773/1997 de 30 de mayo en aplicación de la ley 31/1995 de 8 de noviembre.

Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

Protección Vías Respiratorias

Los EPI destinados a proteger el sistema respiratorio deberán permitir el suministro de aire respirable al usuario cuando este se encuentre expuesto a una atmósfera contaminada o cuya concentración de oxígeno sea insuficiente. El aire respirable que el EPI suministre al usuario deberá obtenerse por medios adecuados, por ejemplo filtrando el aire contaminado con el EPI o suministrando aire a partir de una fuente externa no contaminada. Los materiales constitutivos y otros componentes de estos tipos de EPI deberán elegirse o diseñarse e incorporarse de tal modo que se garantice una respiración y una higiene respiratoria adecuadas del usuario durante el tiempo que deba llevar el equipo en condiciones de uso previsibles.

La hermeticidad de la pieza facial, la pérdida de presión en la inspiración y, en el caso de dispositivos filtrantes, la capacidad de depuración deberán mantener la penetración de contaminantes procedentes de una atmósfera contaminada lo suficientemente baja para que no afecte a la salud o la higiene del usuario.

Los EPI deberán llevar detalles de las características específicas del equipo que, junto con las instrucciones de uso, permitan utilizarlos correctamente a un usuario formado y cualificado. En el caso del equipo filtrante, las instrucciones del fabricante deberán indicar también el plazo de almacenamiento de filtros nuevos dentro de su embalaje original.

Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos o semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado. Dispondrán de marcado CE.

Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.

La unión a la cara del usuario será hermética aunque esté húmeda o mueva la cabeza. El montaje de los elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.

Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y eficaces contra la filtración y la obstrucción.

En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.

En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). la manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.

Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147148-1; 148-2; 148-3;149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas

Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento. Cumplirán la norma EN 166.

Deberán tener un grado de neutralidad óptica compatible con el grado de precisión y la duración de las actividades del usuario. En caso necesario, esos EPI deberán estar tratados o equipados de dispositivos de prevención del empañamiento. Los modelos de EPI destinados a los usuarios que precisen corrección

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 327 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

visual deberán ser compatibles con la utilización de gafas o lentes de contacto.

Pantalla Soldadura

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, el número de escala, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento.

Cumplirán las normas EN 166, 169 y 175.

Protecciones Auditivas

Cada unidad de EPI deberá llevar una etiqueta que indique el nivel de reducción acústica proporcionada por el EPI. Si no pudiera colocarse en el EPI, la etiqueta se colocará en el embalaje.

Pueden ser tapones, orejeras, casco antiruido, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales. Dispondrán de marcado CE.

Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.

Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en caso de caída, resistentes a fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 352-1.

Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1,2 y 3; 458 y 397.

Casco de Seguridad

Está formado por un armazón y un arnés. Deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción. Dispondrán de marcado CE.

En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm².

Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante, el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.

Ropa de Trabajo

Ropa de protección, contra agresiones mecánicas y químicas, contra proyecciones de metal en fusión y radiaciones infrarrojas, contra fuentes de calor intenso o estrés térmico, contra bajas temperaturas, contaminación radiactiva, antipolvo, antigás, y ropa de señalización.

La ropa será ergonómica, resistente al calor, a la limpieza y los lavados, sin cambios dimensionales mayores de +-3 % y del 5 % en caso del cuero, será aislante térmico, con propagación limitada de la llama, se clasificará en función de la permeabilidad al aire y la resistencia al vapor de agua, tendrá diferentes tallas según la EN 340, será estable ante el calor, resistente a flexión, a la tracción, a la abrasión, a la perforación, al desgarramiento, al estallido del material de punto, a la proyección de metal fundido, a la permeabilidad de líquidos, a la penetración por pulverizaciones, las costuras serán resistentes. En zonas donde se requiera las prendas serán de color de alta visibilidad.

Llevará marcada la identificación del fabricante, el tipo de producto, la talla, el número de la norma correspondiente, pictogramas, etiquetas de cuidado, instrucciones de limpieza según ISO 3758, forma de colocación, advertencias de mal uso, mes y fecha de fabricación, variaciones dimensionales y número máximo de ciclos de limpieza. El marcado será visible e indeleble y resistente a los lavados.

Cumplirán las normas EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 y 531.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 328 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Protección de Pies y Piernas

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras.

Dispondrán de marcado CE. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.

Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos.

En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.

Las suelas del calzado de protección destinado a prevenir los resbalamientos deberán estar diseñadas y fabricadas o equipadas con medios adicionales de modo que se garantice una adherencia adecuada, teniendo en cuenta la naturaleza o el estado de la superficie.

Cumplirán las normas EN 340, 345, 346 y 347.

Protección de Manos y Brazos

Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas. Dispondrán de marcado CE.

Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El pH será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima destreza, la transmisión del vapor de agua, que si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.

Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del 50 % de la superficie del guante.

Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y pictogramas.

Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarrar y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.

Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.

Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masa de metal fundido.

A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.

Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, a la flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

Sistemas Anticaídas

Los EPI diseñados para prevenir las caídas de altura o sus efectos deberán llevar incorporados un arnés corporal y un sistema de conexión que pueda atarse a un punto de anclaje externo seguro. Estarán diseñados y fabricados de tal manera que, en las condiciones de uso previsibles, se reduzca al mínimo la

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 329 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RlFDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

caída vertical del usuario para evitar que choque contra obstáculos, sin que la fuerza de frenado alcance el valor umbral al que cabría pensar que se produciría una lesión física o la apertura o rotura de cualquier componente del EPI que pudiera tener como consecuencia la caída del usuario. Cada EPI deberá garantizar también que, después del frenado, el usuario sea mantenido en una posición en la que pueda esperar, si es necesario, a ser socorrido.

Las instrucciones del fabricante deberán incluir, en particular, toda información pertinente sobre: a) las características requeridas del punto de anclaje externo seguro y la distancia mínima necesaria por debajo del usuario; b) la manera adecuada de ponerse el arnés corporal y de atar el sistema de conexión al punto de anclaje exterior seguro.

Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie.

Serán ergonómicos, no producirán más molestia de la necesaria y no dañarán la salud del usuario.

Las bandas y cuerdas estarán fabricados con fibras sintéticas y los hilos de la costura serán compatibles con las bandas y de color contrastado.

Los cinturones, que sólo se podrán utilizar como sistema de retención que evite totalmente la posibilidad de caída, llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43 mm. Los cinturones de apoyo dorsal tendrán los bordes redondeados y una rigidez tal que las fuerzas se repartan por todo lo ancho del cinturón. No se podrá desmontar manualmente y la hebilla no se abrirá de forma involuntaria. La longitud mínima del apoyo dorsal será 50 mm mayor que la distancia medida sobre la espalda, entre los elementos de enganche o entre la fijación del elemento de amarre y el enganche. Su anchura mínima será de 100 mm. Los elementos de amarre de sujeción no podrán desengancharse de forma involuntaria. Tendrán un sistema de ajuste de longitud. La longitud máxima en condiciones normales será de 1,5 m.

Los sistemas anticaídas serán de fácil colocación, lo más ligeros posible, se mantendrán en la posición de colocación y no se desajustarán de forma involuntaria. No se utilizarán como sistema anticaídas un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía. En los dispositivos anticaídas deslizantes, la línea de anclaje tendrá un tope final. Si tiene un dispositivo de apertura, sólo podrá abrirse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias. Los arneses se adaptarán al portador. Las bandas no se aflojarán de forma involuntaria y tendrán una anchura mínima de 40 mm o 20 mm, según sean principales o secundarias. El elemento de enganche quedará delante del esternón, por encima del centro de gravedad. Las hebillas de seguridad sólo permitirán el enganche de forma correcta. La longitud máxima de los elementos de amarre, incluyendo el absorbedor de energía y terminales manufacturadas, será de 2 m. La cuerda cableada estará formada por al menos 3 cabos. Las cadenas cumplirán la ISO 1835.

Los conectores de los sistemas de sujeción y anticaídas tendrán cierre y bloqueo automático o manual, y se abrirán como mínimo con 2 operaciones consecutivas y voluntarias. Los sistemas tendrán la resistencia estática y dinámica indicada en la normativa y las piezas metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Cumplirán las normas EN 345, 353, 354, 355, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365 y 795.

2.2.3 Maquinaria

La maquinaria dispondrá 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 R.D. 1215/1997.

La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado según la periodicidad establecida en su manual de instrucciones. Además del mantenimiento establecido, se realizará revisión periódica de estado de conservación y funcionamiento por parte de responsable de uso.

La maquinaria será manejada por personal autorizado, experto en el uso y con los requisitos reglamentarios necesarios y atendiendo en todo momento lo dispuesto en el manual de instrucciones.

En los casos en los que en la utilización de la maquinaria 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.

2.2.4 Útiles y Herramientas

La utilización de útiles y herramientas se realizará en su correcta forma de uso, en postura adecuada y estable.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 330 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros, serán ergonómicas y adecuadas para los trabajos que van a realizar, permanecerán limpias y operativas para el uso.

Periódicamente se revisará el estado de conservación y mantenimiento sustituyendo los equipos que no reúnan las condiciones mínimas exigibles. Del mismo modo, se atenderá escrupulosamente sus instrucciones de uso y mantenimiento cuidando especialmente de no emplearlas en otros usos que los estipulados para la herramienta.

El operario que los vaya a utilizar estará adiestrado en su uso y mantenimiento.

Se almacenarán en lugar seco y protegido de la intemperie.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta 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.

2.2.5 Medios Auxiliares

El uso de medios auxiliares se realizará según las normas establecidas en su manual de uso redactado por el fabricante. Serán utilizados por personal experto en el manejo y conocedor de las condiciones de uso y mantenimiento.

Tras el montaje de los medios auxiliares, responsable de seguridad de la empresa instaladora comprobará la correcta disposición del medio auxiliar garantizando que se han instalado todos los dispositivos de prevención requeridos y que el montaje cumple con lo establecido en el manual de uso.

En este apartado, mención específica requiere el uso de andamios:

El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Será obligatoria la elaboración de un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, por una persona con una formación universitaria que lo habilite, en los siguientes tipos de andamios:

- Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.
- Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados cuya altura desde el nivel de apoyo hasta la coronación del andamio, exceda de seis metros o tengan elementos horizontales que salven vuelos entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.
- Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.

Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 1215/1997, modificado por el Real Decreto 2177/2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo. No será obligatoria la elaboración de un plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", el plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, o por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica, que les permita enfrentarse a riesgos como:

- La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.
- La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación.
- Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.
- Las condiciones de carga admisible.
- Otros riesgos.

Los trabajadores y la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje.

Cuando, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 331 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

2.2.6 Señalización

El empresario deberá tomar las medidas necesarias de señalización, según lo indicado en proyecto y lo dispuesto en el RD 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".

Las señales podrán ser de color, en forma de panel, luminosas, acústicas, gestuales y de comunicación verbal. Tendrán unas características que permitan una buena visibilidad y comprensión, sin que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas. Se colocarán en lugares apropiados, iluminados, accesibles y visibles fácilmente. Permanecerán mientras exista el peligro del que advierten retirándolas inmediatamente una vez cesado el peligro. No se colocarán muchas señales muy próximas unas de otras. Las de panel, deberán ser de material resistente a golpes y a la climatología.

Las señales luminosas tendrán una luz de intensidad suficiente, pero sin llegar a deslumbrar. Si es para peligros graves llevarán una lámpara de repuesto y se les harán revisiones especiales.

Las señales acústicas tendrán un nivel sonoro mayor que el ambiental, y no se utilizarán si éste último es muy fuerte. Si la señal es de evacuación, el sonido será continuo.

Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (frangas amarillas y negras inclinadas 45º) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo.

Los recipientes y tuberías visibles que contengan o puedan contener productos a los que sea de aplicación la normativa sobre comercialización de sustancias o mezclas peligrosas deberán ser etiquetados según lo dispuesto en la misma.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocadas, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas, verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.

2.2.7 Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

La temperatura, iluminación y ventilación en los locales será la adecuada para su uso. Los paramentos horizontales y verticales serán continuos, lisos e impermeables, de fácil limpieza, estarán enlucidos con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos. Todos los elementos tendrán el uso para el que fueron destinados y su funcionamiento será correcto.

El empresario se encargará de que las instalaciones estén en perfectas condiciones sanitarias, de la limpieza diaria y de que estén provistas de agua, jabón, toallas, recipientes de desechos, etc.

El empresario facilitará agua potable a los trabajadores por medio de grifos de agua corriente o en recipientes limpios. El agua para beber no podrá acumularse en recipientes abiertos o con cubiertas provisionales. El agua no podrá contaminarse por contacto o por porosidad. Se dispondrá de agua corriente caliente y fría para higiene y aseo. Los depósitos estarán cerrados herméticamente y tendrán llave de suministro. El número de aparatos y la dimensión de los locales será proporcional al número de trabajadores.

Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo, tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave. Si fuera necesario los trabajadores tendrán una taquilla para la ropa de trabajo y otra para la de calle y efectos personales. Si es necesario habrá instalaciones para dejar la ropa a secar.

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

Si no hubiera vestuarios se dispondrá de lugares para dejar la ropa y objetos personales bajo llave.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 332 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Retretes

Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m. y 2,30 m de altura. Se instalarán un mínimo de uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo, y si comunican con ellos estarán cerradas y tendrán ventilación al exterior. Si comunican con aseos o pasillos con ventilación exterior, las cabinas podrán no tener techo. No podrán comunicar con comedores, cocinas, dormitorios ni vestuarios.

Las cabinas tendrán percha y puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Tendrán descarga automática de agua corriente. Si no pudiera conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

2.2.8. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN OBRA.

2.2.8.1. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA

Según el Artículo 15 de la Ley 31/95 de PRL, el empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención según:

- a).- Evitar los riesgos.
- b).- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c).- Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e).- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f).- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- h).- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i).- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2.2.8.2. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Se entenderá por "prevención" el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Se entenderá como Servicio de Prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.

El empresario organizará el servicio de prevención en función de la actividad de la empresa y del número de trabajadores según se especifica en el Reglamento de los Servicios de Prevención. Artículos 11, 12, 13, 14, 15 y 16 del RD. 39/1997, de 17 de enero. Así mismo existirán los Delegados de Prevención, que son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo, según el Artículo 35 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre.

El empresario deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores. El Comité de Seguridad y Salud que estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra. El Comité de Seguridad y Salud se reunirá al inicio de la obra, trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las partes que lo forman

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 333 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2.2.8.3. DELEGADOS DE PREVENCIÓN

- 1.- Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.
- 2.- Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, con arreglo a la siguiente escala: De 50 a 100 trabajadores 2 Delegados de Prevención De 101 a 500 trabajadores 3 Delegados de Prevención De 501 a 1000 trabajadores 4 Delegados de Prevención De 1001 a 2000 trabajadores 5 Delegados de Prevención De 2001 a 3000 trabajadores 6 Delegados de Prevención De 3001 a 4000 trabajadores 7 Delegados de Prevención De 4001 en adelante 8 Delegados de Prevención En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.
- 3.- A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios: a) Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos en plantilla. b) Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.
- 4.- Podrán establecerse otros sistemas de designación de los Delegados de Prevención, siempre que se garantice que la facultad de designación corresponde a los representantes del personal o a los propios trabajadores.

2.2.8.4. COMPETENCIAS DE LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN

- a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones sobre planificación, organización y desarrollo del trabajo en la empresa, introducción de nuevas tecnologías, etc., en lo referente a la seguridad y salud de los trabajadores.
- d) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

2.2.8.5. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

- 1.- El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.
- 2.- Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores. El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra. En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán, con voz pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el Comité.
- 3.- El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. El Comité adoptará sus propias normas de funcionamiento. Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud podrán acordar con sus trabajadores la creación de un Comité Ínter Centros, con las funciones que el acuerdo le atribuya. En cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, la empresa adjudicataria principal procurará que se realice la designación de los Delegados de Prevención y por extensión la creación del Comité de Seguridad y Salud correspondiente, cuando se produzcan las condiciones previstas en el Artículo 38 de la citada Ley.

2.2.8.5.1. COMPETENCIA DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD:

- a) Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.
- b) Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de riesgos,

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 334 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnadm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

2.2.8.5.2. FACULTADES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD, EN EJERCICIO DE SUS COMPETENCIAS:

- a) Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas
 - b) Conocer cuántos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.
 - c) Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.
 - d) Conocer e informar la memoria y programación anual de servicios de prevención.
- * Se podrá acordar la realización de reuniones conjuntas de los Comités de Seguridad y Salud o, en su defecto, de los Delegados de Prevención y empresarios de las empresas que carezcan de dichos Comités, u otras medidas de actuación coordinada.

2.2.8.5.3. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El promotor, antes del inicio de los trabajos, designará un Coordinador en materia de seguridad y salud para la ejecución de la obra. El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a).- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- a1).- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultáneamente o sucesivamente.
- a2).- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- b).- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los adjudicatario y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva, que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- c).- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Adjudicatario y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa asumirá esa función.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

2.2.8.6. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

La reforma del marco normativo en prevención de riesgos laborales llevada a cabo por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, incorporo una modificación al proponer un desarrollo normativo del artículo 24. Este desarrollo se ha materializado con el RD. 171/2004, de 30 de enero en lo relativo a la coordinación de las actividades empresariales. Ya en la exposición de motivos de dicho RD., en referencia a la normativa específica en el sector de la construcción, se dice lo siguiente: "esa normativa específica resultará enriquecida por lo establecido en este real decreto o a través de la información preventiva que deben de intercambiarse los empresarios concurrentes en la obra y mediante la clarificación de las medidas que deben adoptar los diferentes sujetos intervinientes en las obras". Cuando en un mismo centro de trabajo, desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, para conseguir este fin la coordinación de actividades empresariales deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- a).- La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- b).- La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- c).- El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves.
- d).- El control de las interacciones, cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí, por su incidencia en la seguridad y la salud de los trabajadores.
- e).- La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo, que puedan afectar a los

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 335 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

trabajadores de las empresas concurrentes, y las medidas aplicadas para su prevención.

A los efectos de lo establecido en el RD. 171/2004, de 30 de enero, se entiende por:

- a).- Empresario titular del centro de trabajo: la persona que tiene la capacidad de poner a disposición y gestionar el centro de trabajo.
- b).- Empresario principal: el empresario que contrata o subcontrata con otros la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquél y que se desarrollan en su propio centro de trabajo.

2.2.8.6.1. ACCIONES A REALIZAR ANTE LA CONCURRENCIA DE TRABAJADORES DE VARIAS EMPRESAS EN UN MISMO CENTRO DE TRABAJO.

El “empresario titular” deberá informar a los empresarios de los riesgos que se derivan de esta concurrencia, así como dar instrucciones de las medidas preventivas, realizándose por escrito si los riesgos se califican de graves o muy graves. Esta información se entenderá cumplida por el promotor mediante el presente Estudio de seguridad y salud. Las instrucciones de las medidas preventivas por parte del empresario titular se entenderán cumplidas a través de su delegación en el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Siendo impartidas directamente por la Dirección Facultativa cuando esta figura no exista. Es importante destacar según especifica la Guía Técnica, que aunque el Coordinador en ejecución debe llevar a cabo la coordinación, al hacerlo delegado por el promotor, es este el responsable de su omisión si la hubiere. Como consecuencia de lo anterior las empresas adjudicatarias, subcontratistas y los trabajadores autónomos deben de ejecutar y cumplir dicha coordinación establecida por el coordinador.

Las empresas concurrentes deberán informarse recíprocamente, sobre los riesgos específicos de las actividades que puedan afectar a los trabajadores, en particular sobre aquellos que puedan agravarse por la concurrencia de actividades, cooperando entre ellas de acuerdo a lo programado.

Cada empresa deberá a su vez informar a sus trabajadores de los riesgos, y medidas preventivas, derivados de esta concurrencia de actividades.

El Coordinador debe ser el trasmisor de toda la información entre las empresas y los trabajadores autónomos concurrentes, cumpliendo con las siguientes especificaciones generales:

- a).- La información deberá proporcionarse: antes del inicio de las actividades, o bien cuando en el desarrollo de las actividades se produzca un cambio; o una situación de emergencia.
- b).- Esta información se realizará por escrito cuando alguna de las empresas produzca riesgos calificados de graves o muy graves.
- c).- Si como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produce un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.
- d).- Los empresarios que desarrollen actividades en un centro de trabajo del que otro empresario sea titular, tendrán en cuenta la información recibida de éste en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad.
- e).- Estas instrucciones dadas por el empresario titular del centro de trabajo deberán ser cumplidas por los demás empresarios concurrentes, quienes deberán comunicar a sus trabajadores respectivos la información y las instrucciones recibidas del empresario titular.

En el sector de la construcción la calificación de empresario principal se le asigna al adjudicatario, pudiéndose dar en una misma obra tantos empresarios principales como adjudicatarios existan en ella.

El “empresario principal”, a su vez, antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo exigirá, a las empresas adjudicatarias y subcontratistas, que le acrediten por escrito que han realizado, para las obras y servicios contratados, la evaluación de riesgos y la planificación de su actividad preventiva.

Asimismo, exigirá, a tales empresas, que le acrediten por escrito que han cumplido sus obligaciones en materia de información y formación respecto de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en el centro de trabajo. Estas acreditaciones a su vez deberán ser exigidas por la empresa adjudicataria, para su entrega al empresario principal, cuando subcontratara con otras empresas la realización de parte de la obra o servicio.

El empresario principal tiene también el deber de vigilancia respecto a las contrata y subcontratas que participen en el mismo centro de trabajo.

Las medidas adoptadas serán de aplicación a todas las empresas y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en el centro de trabajo, existan o no relaciones jurídicas entre el empresario titular y ellos.

Un apartado específico es el recogido en el artículo 24.4 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales,

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 336 / 405
VERIFICACIÓN	NjYGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

que se produce cuando una empresa realiza trabajos en una obra con maquinaria o equipos que pertenecen a la empresa que los contrata.

El adjudicatario deberá proporcionar a los contratados la información necesaria para la que la utilización de dicha maquinaria o equipos se produzca sin riesgos. Obligación que debe ser tenida en cuenta por el promotor que de ser el que suministre los medios es el principal obligado.

2.2.8.6.2. MEDIOS DE COORDINACIÓN

Se consideran medios adecuados de coordinación al simple intercambio de información y de comunicación entre las empresas, con celebración de reuniones periódicas de los empresarios o de los comités de seguridad, o de los recursos preventivos, o la designación de una o más personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas. La iniciativa para el establecimiento de los medios necesarios de coordinación corresponderá al empresario titular del centro de trabajo, cuyos trabajadores desarrollen actividades en éste o, en su defecto, al empresario principal.

Específicamente se designarán a una o varias personas en el caso que concurran al menos dos de los siguientes supuestos:

- a).- Cuando en el centro de trabajo se realicen actividades consideradas como peligrosas o con riesgos especiales, que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores de las demás empresas presentes.
- b).- Cuando exista dificultad para controlar las interacciones de las diferentes actividades, que puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves.
- c).- Cuando exista dificultad para que se desarrollen actividades incompatibles entre sí desde el punto de vista de la seguridad.
- d).- Cuando exista una especial complejidad para la coordinación de las actividades preventivas como consecuencia del número de empresas y trabajadores concurrentes, o del tipo de actividades desarrolladas, o de las características del centro de trabajo.

La persona o las personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas serán designadas por el empresario titular del centro de trabajo cuyos trabajadores desarrollen actividades en él. En el supuesto que exista la obligación de asignar personas para la coordinación de las actividades preventivas, podrán ser encargadas las siguientes personas:

- a).- Los trabajadores designados para el desarrollo de las actividades preventivas por el empresario titular del centro de trabajo o por los demás empresarios concurrentes.
- b).- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa titular del centro de trabajo o de las demás empresas concurrentes.
- c).- Uno o varios miembros del servicio de prevención ajeno concertado por la empresa titular del centro de trabajo o por las demás empresas concurrentes.
- d).- Uno o varios trabajadores de la empresa titular del centro de trabajo o de las demás empresas concurrentes que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la calificación y la experiencia necesarios en las actividades.
- e).- Cualquier otro trabajador de la empresa titular del centro de trabajo que, por su posición en la estructura jerárquica de la empresa y por las funciones técnicas que desempeñen en relación con el proceso o los procesos de producción desarrollados en el centro, esté capacitado para la coordinación de las actividades empresariales.
- f).- Una o varias personas de empresas dedicadas a la coordinación de actividades preventivas, que reúnan las competencias, los conocimientos y la calificación necesarios en las actividades. En cualquier caso, la persona o personas encargadas de la coordinación de actividades preventivas deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos de los empresarios concurrentes. Cuando los recursos preventivos de la empresa a la que pertenezcan deban estar presentes en el centro de trabajo, podrán ser igualmente encargadas de la coordinación de actividades preventivas, si con ello no menoscaban su actividad principal.

2.2.8.6.3. FUNCIONES DE LA PERSONA O PERSONAS ENCARGADAS DE LA COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS.

La persona o las personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas tendrán las siguientes funciones:

- a).- Favorecer el cumplimiento de los objetivos previstos.
- b).- Servir de cauce para el intercambio de las informaciones que deben comunicarse las empresas.
- c).- Cualesquiera otras encomendadas por el empresario titular del centro de trabajo.

Para el ejercicio adecuado de sus funciones, la persona o las personas encargadas de la coordinación

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 337 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

estarán facultadas para:

- a).- Conocer las informaciones que deben intercambiarse las empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como cualquier otra documentación de carácter preventivo que sea necesaria para el desempeño de sus funciones.
- b).- Acceder a cualquier zona del centro de trabajo.
- c).- Impartir a las empresas concurrentes las instrucciones que sean necesarias para el cumplimiento de sus funciones.
- d).- Proponer a las empresas concurrentes la adopción de medidas para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores presentes. La persona o las personas encargadas de la coordinación deberán estar presentes en el centro de trabajo durante el tiempo que sea necesario para el cumplimiento de sus funciones. La persona o personas encargadas de la coordinación de actividades preventivas deberán contar con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel intermedio.

2.2.8.7. RECURSOS PREVENTIVOS

2.2.8.7.1. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

En el desarrollo del capítulo IV de la Ley de Prevención y el Capítulo III del Reglamento de los Servicios de Prevención, se describen las diferentes posibilidades de organizar la Prevención en la empresa. La Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de Prevención de Riesgos Laborales, añade un nuevo artículo 32 bis a la Ley de Prevención, complementando en lo que se refiere a las obras de construcción, la organización de la Prevención y desarrollándolo en particular en su Disposición Adicional Decimocuarta. En términos generales esta disposición legal establece el término necesario en vez de obligatorio, así que normalmente deberán estar fijados previamente salvo su requerimiento por la Inspección de Trabajo.

2.2.8.7.2. NECESIDAD DE LA PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

Inicialmente los medios de coordinación de los adjudicatarios pueden identificarse como presencia de recursos preventivos en la obra. La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos adicionales, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los tres supuestos siguientes:

- a).- Cuando durante la obra se desarrollen trabajos con riesgos especiales, como los señalados en el Anexo II del RD 1627/1997, que inclusive se pueden ver agravados por el desarrollo de la actividad o la concurrencia y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

En el citado Anexo se señalan sintéticamente los siguientes:

- Trabajos con riesgos de sepultamiento, hundimiento.
- Trabajos con exposición a agentes químicos o biológicos de especial gravedad.
- Trabajos con exposición a radiaciones que deban estar delimitados.
- Trabajos en la proximidad de líneas de Alta tensión.
- Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.
- Obras de excavación de túneles, pozos y otros.
- Trabajos realizados en inmersión con equipos subacuáticos.
- Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
- Trabajos con uso de explosivos.
- Trabajos de montaje o desmontaje de elementos prefabricados pesados.
- b).- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales. Ante la falta de desarrollo normativo se podría tomar como referente el Anexo I del RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se desarrolla el Reglamento de los Servicios de Prevención. En el citado Anexo se citan los siguientes:
- Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes en zonas controladas.
- Trabajos con exposición a agentes tóxicos o muy tóxicos, cancerígenos, mutagénicos, etc.
- Actividades en que intervienen productos químicos de alto riesgo y son objeto de aplicación del RD. 886/1988, de 15 de julio y sus modificaciones, sobre prevención de accidentes mayores.
- Trabajos relacionados con la exposición a agentes biológicos.
- Trabajos con exposición a explosivos.
- Trabajos de minería a cielo abierto y de interior.
- Actividades de inmersión bajo el agua.
- Actividades en obras de construcción, excavación, movimientos de tierras, etc.
- Actividades en la industria siderúrgica.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 338 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Producción de gases comprimidos o licuados.
- Trabajos con concentraciones elevadas de polvo silíceo.
- Trabajos con riesgos eléctricos de Alta Tensión.

c).- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, tomando como referencia el CT 39/2004 y del que enumeramos las actividades:

- Trabajos relacionados con ascensores y montacargas, aparatos de elevación distintos de los ascensores y montacargas.
- Trabajos en espacios confinados en construcción y mantenimiento de edificios.
- Trabajos con riesgo de caída de altura, montaje, desmontaje y transformación de andamios.
- Trabajos subterráneos en pozos o galerías.
- Trabajos en interior de túneles.
- Trabajos de demolición.
- Trabajos en emplazamiento con riesgo de incendio o explosión.
- Trabajos con aparatos y maquinaria de obra, carretillas automotoras de manutención con conductor a bordo.
- Circulación de ferrocarriles con trabajos simultáneos de mantenimiento o reparación en las vías o sus proximidades.
- Trabajos con electricidad.
- Trabajos de construcción naval.
- Trabajos en instalaciones frigoríficas.
- Trabajos en caliente.
- Trabajos ante la presencia de radiaciones ionizantes.
- Trabajos en medios hiperbáricos, como actividades de inmersión bajo el agua y buceo profesional, trabajos realizados en cajones con aire comprimido, trabajos en atmósferas explosivas.
- Trabajos en presencia de productos peligrosos como agentes químicos, agentes biológicos, agentes cancerígenos, agentes mutagénicos o tóxicos para la reproducción, trabajos con amianto.
- Actividades peligrosas por trabajos aislados en altura o en montaña.

2.2.8.7.3. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Según se especifica en el Artículo 2º, del RD. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el RD. 1627/1997, de 24 de octubre, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el Plan de Seguridad y Salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos. Es decir en ellos se debe delimitar cuales son los trabajos en los que será necesaria la presencia de tales recursos.

Si en el desarrollo de sus funciones tanto el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución o la Dirección Facultativa pueden solicitar a los adjudicatarios la necesidad de establecer recursos preventivos, tanto en la fase previa de confección del Plan de Seguridad como durante la ejecución de la obra. Un caso manifiesto de esta situación se da de acuerdo a lo desarrollado en el apartado anterior relativo a la Coordinación de actividades empresariales, ante la simultaneidad de trabajos incompatibles. En último lugar los propios Adjudicatarios si así lo consideran oportuno establecerán la necesidad de tener que tomar medidas con respecto a sus subcontratistas. Si como resultado de esta labor de vigilancia se observase el incumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, y si fuera preciso realizar las modificaciones necesarias del plan de seguridad y salud, adoptando medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, informando de los hechos al empresario.

2.2.8.7.4. CONSIDERACIÓN DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

Las tareas de vigilancia de las actividades preventivas pueden ser llevadas adelante por uno o varios trabajadores designados de la empresa, o miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

Si la modalidad preventiva es mediante un Servicio de Prevención ajeno, la podrán realizar igualmente uno o varios miembros del mismo. Considerando que cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos, éstos deberán necesariamente colaborar entre sí.

Los recursos preventivos deberán tener en cualquier caso, la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que se determine su presencia.

No obstante lo comentado anteriormente, se podrá designar a uno o varios trabajadores de la empresa aunque no formen parte del servicio de prevención propio, ni ser trabajadores designados, pero que reúnan los conocimientos y la experiencia necesarias en las actividades preventivas, siendo imprescindible que cuenten con la formación de nivel básico en prevención. En este supuesto tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 339 / 405
VERIFICACIÓN	NjYGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2.2.8.8. REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN

A partir del 18 de abril entra en vigor la Ley 32/2006, BOE nº 250 de 19 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. De acuerdo a los estudios realizados sobre las diferentes causas de siniestralidad en el sector de la construcción, se vio que uno de los factores que pueden afectar es la utilización de la subcontratación como una forma de organización productiva. Si bien la subcontratación permite en muchos casos un mayor grado de especialización, de cualificación de los trabajadores, haciendo posible la utilización de medios técnicos y una mayor eficiencia empresarial. También el exceso en las cadenas de subcontratación, especialmente en este sector, ocasiona la participación de empresas sin una mínima estructura organizativa, que permita garantizar que se hallen en condiciones de hacer frente a sus obligaciones de protección de la salud y la seguridad de los trabajadores. La participación en el encadenamiento sucesivo, e injustificado, de subcontrataciones afecta al elemento último que es el que precisamente el que ha de responder de las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores que realizan las obras, pudiéndose producir prácticas incompatibles con la seguridad y salud en el trabajo. Esta Ley aborda una regulación de la subcontratación exclusivamente en el sector de la construcción, y establece una serie de garantías dirigidas a evitar que la falta de control en esta forma de organización productiva, ocasione riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

Se aplicará para la ejecución de los siguientes trabajos, en régimen de subcontratación:

- Excavación
- Movimiento de tierras
- Construcción
- Montaje y desmontaje de elementos prefabricados
- Acondicionamientos o instalaciones
- Transformación
- Rehabilitación
- Reparación
- Desmantelamiento
- Derribo
- Mantenimiento
- Conservación
- Trabajos de pintura y limpieza, saneamiento.

2.2.8.8.1. REQUISITOS NECESARIOS PARA QUE UNA EMPRESA PUEDA SUBCONTRATAR A OTRAS EMPRESAS

Tener una organización productiva propia y contar con los medios necesarios para el desarrollo de la actividad contratada. Asumir los riesgos, obligaciones y responsabilidades propias del desarrollo de la actividad empresarial. Ejercer directamente las facultades de organización y dirección sobre el trabajo desarrollado por sus trabajadores en la obra.

2.2.8.8.2. REQUISITOS NECESARIOS PARA QUE UNA EMPRESA PUEDA SER CONTRATADA O SUBCONTRATADA

Además de los anteriores deberán también:

Acreditar que disponen de recursos humanos, en su nivel directivo y productivo, que cuentan con la formación necesaria en prevención de riesgos laborales, así como de una organización preventiva adecuada. Estar inscritas en el Registro de Empresas Acreditadas.

2.2.8.8.3. ACREDITACIONES

Las empresas adjudicatarias o subcontratistas, acreditarán el cumplimiento de estos requisitos, mediante una declaración de su representante legal y presentada en el Registro de Empresas Acreditadas. Las empresas contratadas o subcontratadas habitualmente, para la realización de trabajos en obras del sector de la construcción, deberán contar con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido que supere el 30%.

2.2.8.8.4. RÉGIMEN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

El promotor podrá contratar directamente con cuantos adjudicatarios estime oportuno ya sean personas físicas o jurídicas. El adjudicatario podrá contratar con las empresas subcontratistas o trabajadores autónomos la ejecución de los trabajos que hubiera contratado con el promotor. El primer y segundo subcontratistas podrán subcontratar la ejecución de los trabajos que, respectivamente, tengan

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 340 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

contratados, salvo en los supuestos previstos a continuación:

- El tercer subcontratista no podrá subcontratar los trabajos que hubiera contratado con otro subcontratista o trabajador autónomo.
- El trabajador autónomo no podrá subcontratar los trabajos a él encomendados ni a otras empresas subcontratistas ni a otros trabajadores autónomos.
- Asimismo, tampoco podrán subcontratar los subcontratistas, cuya organización productiva puesta en uso en la obra consista fundamentalmente en la aportación de mano de obra, entendiéndose por tal la que para la realización de la actividad contratada no utiliza más equipos de trabajo propios que las herramientas manuales, incluidas las motorizadas portátiles, aunque cuenten con el apoyo de otros equipos de trabajo distintos de los señalados, siempre que éstos pertenezcan a otras empresas, adjudicatarios o subcontratistas, de la obra.
- No obstante lo dispuesto en el apartado anterior, cuando en casos fortuitos debidamente justificados, por exigencias de especialización de los trabajos, complicaciones técnicas de la producción o circunstancias de fuerza mayor por las que puedan atravesar los agentes que intervienen en la obra, fuera necesario, a juicio de la dirección facultativa, la contratación de alguna parte de la obra con terceros, excepcionalmente se podrá extender la subcontratación establecida en el apartado anterior en un nivel adicional, siempre que se haga constar por la dirección facultativa su aprobación previa y la causa o causas motivadoras de la misma en el Libro de Subcontratación. El adjudicatario deberá poner en conocimiento del coordinador de seguridad y salud y de los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren relacionados en el Libro de Subcontratación la subcontratación excepcional prevista en el apartado anterior.

Asimismo, deberá poner en conocimiento de la autoridad laboral competente la indicada subcontratación excepcional mediante la remisión, en el plazo de los cinco días hábiles siguientes a su aprobación, de un informe en el que se indiquen las circunstancias de su necesidad y de una copia de la anotación efectuada en el Libro de Subcontratación.

2.2.8.8.5. REGISTRO DE EMPRESAS ACREDITADAS

Se creará el Registro de Empresas Acreditadas, que dependerá de la autoridad laboral competente, entendiéndose por tal la correspondiente al territorio de la comunidad autónoma donde radique el domicilio social de la empresa adjudicataria o subcontratista. La inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas tendrá validez para todo el territorio nacional, siendo sus datos de acceso público. Reglamentariamente se establecerán el contenido, la forma y los efectos de la inscripción en dicho registro. Las empresas adjudicatarias y subcontratistas que intervengan en las obras de construcción deberán vigilar el cumplimiento por las subcontratas y autónomos con que contraten; Las empresas subcontratistas deberán comunicar o trasladar al adjudicatario, toda información o documentación que afecte al contenido de este capítulo.

2.2.8.8.6. DOCUMENTACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN

En toda obra de construcción cada adjudicatario deberá disponer de un Libro de Subcontratación, en el que se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos los siguientes datos:

- Todas y cada una de las subcontrataciones realizadas
 - La identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista
 - Los representantes legales de los trabajadores
 - Las respectivas fechas de entrega del plan de seguridad y salud
 - Las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud
 - Las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional
- Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos que intervienen en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra. Asimismo, cada empresa deberá disponer de la documentación o título que acredite la posesión de la maquinaria que utiliza.

2.2.8.8.7. REGLAMENTO QUE REGULA LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Es de aplicación a todas las obras en régimen de subcontratación para la realización de las obras de

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 341 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

construcción que realicen los siguientes trabajos:

- Excavaciones
- Movimiento de tierras
- Construcción
- Montaje y desmontaje de elementos prefabricados
- Acondicionamientos o instalaciones - Transformación, rehabilitación, reparaciones, desmantelamientos, derribos
- Mantenimientos y conservación
- Trabajos de pintura, limpieza y saneamiento.

2.8.8.9. REGISTRO DE EMPRESAS ACREDITADAS

- Todas las empresas previamente al inicio de la contratación y subcontratación, solicitarán su inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas que depende de la autoridad laboral competente. Para ello utilizarán el impreso A que se añade en el Anexo I.
- La solicitud de inscripción se dirigirá al Registro de Empresas Autorizadas dependiente de la autoridad laboral. Si la solicitud fuera admitida se le asignará al inscribirle una clave individualizada, y válida para todo el territorio nacional.
- La inscripción tendrá un período de validez de tres años, y será renovable por períodos iguales.
- La inscripción no exime de la obligación de justificar en cualquier momento de que se está en posesión de las condiciones por las que se concedió la misma.
- Cualquier cambio en el registro se deberá notificar a la autoridad laboral, dentro del mes siguiente al que se realizó el cambio, utilizando el impreso B del anexo I.
- Para la cancelación en dicho registro, por la empresa inscrita, se utilizará el impreso C que se añade en el anexo I. Esta cancelación la podrá realizar de oficio la Inspección de Trabajo, si por alguna causa la empresa dejara de cumplir los requisitos.

2.8.8.10. REQUISITOS DE CALIDAD EN EL EMPLEO

- Las empresas que sean contratadas o subcontratadas habitualmente en el sector de la construcción, deberán contar con un número no inferior al 30% de los trabajadores con contrato indefinido en plantilla. - Se considera que una empresa es contratada o subcontratada habitualmente cuando concorra alguna de las siguientes circunstancias:
 - Que se dedique a actividades del sector de la construcción.
 - Que durante los doce meses anteriores haya ejecutado uno o más contratos incluido en el ámbito de la Ley y cuya duración acumulada no sea menor de seis meses. .
 - A efectos del porcentaje de trabajadores indefinidos se toman como referencia los doce meses posteriores, pero en el supuesto de empresas de nueva creación, se tendrán en cuenta el período de meses completos, desde su creación hasta la fecha del cálculo, y de acuerdo las siguientes reglas:
 - Plantilla de la empresa: es el cociente que resulta de dividir el número de días trabajados por todos los trabajadores por cuenta ajena de la empresa por 365.
 - Cálculo del nº de trabajadores con contrato indefinido: Será el que resulte de dividir, el total de días trabajados por los trabajadores con contrato indefinido, e incluidos los fijos discontinuos, por 365.
 - Los trabajadores a tiempo parcial se computaran en la misma proporción que represente la duración de su jornada de trabajo.
 - Se entenderán días trabajados en términos generales, aquellos por los que se tiene obligación de cotizar, es decir, permisos retribuidos, fines de semana, etc. .
 - Computo transitorio de porcentaje mínimo de 30% de trabajadores con contrato indefinido:
- La formación de los trabajadores deberá ser adecuada en relación con el tipo de trabajo que van a realizar. .
- Los Convenios colectivos sectoriales de ámbito estatal podrán establecer programas formativos para trabajos de cada especialidad, incluidos personal de dirección. .
- En defecto de convenio colectivo, se entenderá cumplida esta formación en los siguientes supuestos:
 - Mediante certificado expedido por la organización preventiva de la empresa.
 - Acreditación de que la empresa cuenta con el personal suficiente y con formación adecuada, en los contenidos mínimos establecidos, para integrar la prevención de riesgos laborales.

2.8.8.11. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN.

- Cada Adjudicatario con carácter previo a la subcontratación de una empresa o de un autónomo, deberá obtener el Libro de la Subcontratación. .
- Este libro estará habilitado por la autoridad laboral competente, verificando que cumple los requisitos legalmente establecidos.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 342 / 405
VERIFICACIÓN	NjyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- En dicho libro deberán constar, al día, todas y cada una de la subcontratas y trabajadores autónomos ordenadas en orden cronológico. .
- Este libro deberá permanecer en la obra y conservarse durante los 5 años posteriores a la terminación de la obra. .
- El Coordinador de Seguridad y Salud recibirá notificación de cada subcontrata que se anote en dicho Libro, quien a su vez la transmitirá al resto de las empresas. .
- Cuando la anotación suponga una ampliación excepcional, el adjudicatario deberá comunicarlo a la autoridad laboral, durante los 5 días hábiles posteriores y en el que se justifique las circunstancias de su necesidad.

2.8.8.12 DISPOSICIONES

- Las anotaciones que se realicen en el libro de Incidencias, deberán ser notificadas solamente al adjudicatario y a los representantes de los trabajadores, y tan solo en el caso en que se repitan estas incidencias deberán remitirse a la Inspección de trabajo en un plazo máximo de 24 horas, especificándose que es una reiteración.

2.8.8.13. IV CONVENIO COLECTIVO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

En el Libro II se recogen los aspectos relativos a Seguridad y Salud en el Sector de la construcción, y que deberán ser tenidos en cuenta en el desarrollo del Plan de Seguridad y Salud, a que da origen este Estudio de Seguridad y Salud.

2.8.8.14. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD .

- Dando desarrollo a la propuesta hecha por la Ley reguladora de la Subcontratación, se ocupa la FLC de desarrollar los diferentes ciclos formativos. .
- A tal efecto la formación que realiza la FLC (Fundación Laboral de la Construcción) deberá constar de dos ciclos.
- El primer ciclo formará sobre los principales riesgos básicos por sector.
- El segundo ciclo formará en relación al puesto de trabajo o el oficio en cuestión.
- Esta información no exime al empresario sobre la información relativa al centro de trabajo y similares.
- Se desarrollan los contenidos mínimos de los segundos ciclos formativos, y que enumeramos a continuación:
- Contenido formativo para el personal directivo de la empresa.
- Contenido formativo para responsables de obra y técnicos de ejecución.
- Contenido formativo para mandos intermedios.
- Contenido formativo para delegados de prevención.
- Contenido formativo para administrativos.
- Contenido formativo en función del nivel específico por los siguientes oficios:
- Contenido formativo para albañilería
- Contenido formativo para trabajos de demolición y rehabilitación.
- Contenido formativo para encofrados. - Contenido formativo para ferrallado.
- Contenido formativo para revestimiento de yeso. - Contenido formativo para electricidad. - Contenido formativo para fontanería. - Contenido formativo para cantería. - Contenido formativo para pintura. - Contenido formativo para solados y alicatados. - Contenido formativo para operadores de aparatos elevadores. - Contenido formativo para operadores de vehículos y maquinaria de movimiento de tierras. - Contenido formativo para operadores de equipos manuales. - Contenido formativo para el nivel básico de prevención en la construcción.

2.8.8.15 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN .

- Se deroga la antigua Ordenanza laboral de la Construcción del año 1970, y de acuerdo a la normativa aparecida desde la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se reemplaza por los diferentes Reales Decretos entre otros:
- Sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Disposiciones mínimas en los lugares de trabajo.
- Medidas de seguridad de trabajos en altura.
- De acuerdo a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, las medidas que se desarrollan en los diferentes Convenios Colectivos, tienen el carácter de normas mínimas de general aplicación a todo el

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 343 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

sector de la construcción, y que a modo descriptivo en este convenio enumeramos a continuación:

- Estabilidad y solidez de materiales y equipos.
- Protección contra el riesgo de caídas en altura. - Vías de circulación
- Protección contra el riesgo de caídas de objetos.
- Iluminación.
- Factores atmosféricos.
- Detección y lucha contra incendios.
- Andamios
- Protecciones colectivas, escalas fijas o de servicio, escaleras de mano y otros equipos para trabajos temporales en altura.
- Trabajos de movimiento de tierras, excavación, pozos, trabajos subterráneos y túneles.
- Trabajos de demolición.
- Disposiciones aplicables a canteras, areneras, graveras y la explotación de tierras industriales.
- Equipos de trabajo y maquinaria de obra.
- Instalaciones de suministro y reparto de energía.
- Almacenamiento de combustibles.
- Instalaciones higiénico - sanitarias.
- Vigilancia de la salud.

2.8.8.16. DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS

El adjudicatario, está obligado a recoger en su plan de seguridad y salud en el trabajo y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente con un Servicio de Prevención acreditado propio o externo, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, Mutuas Patronales de Accidentes de Trabajo de la Seguridad Social o por otras empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la ejecución de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- i. Riqueza de oxígeno en las excavaciones de túneles o en mina.
- ii. Presencia de gases tóxicos o explosivos, en las excavaciones de túneles, o en mina.
- iii. Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- iv. Presencia de amianto.
- v. Presión acústica de los trabajos y de su entorno.
- vi. Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).
- vii. Productos de limpieza de fachadas.
- viii. Productos fluidos de aislamiento.
- ix. Proyección de fibras. Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado. Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para su estudio y propuesta de decisiones.

2.8.8.17. SISTEMA QUE SE APLICARÁ PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, si lo considera conveniente y para evaluar las alternativas propuestas por el Adjudicatario en su plan de seguridad y salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

2.8.8.17.1. RESPECTO A LA PROTECCIÓN COLECTIVA

1. El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.
2. La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
3. No puede ser sustituida por equipos de protección individual.
4. No aumentará los costos económicos previstos.
5. No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
6. No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.
7. Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 344 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

la firma de un técnico competente.

2.8.8.17.2. RESPECTO A LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1. Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad. 2. No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad y salud.

2.8.8.17.3. RESPECTO A OTROS ASUNTOS

1. El plan de seguridad y salud, debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.
2. El plan de seguridad y salud, dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.
3. El plan de seguridad y salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Adjudicatario como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este estudio de seguridad y salud.
4. Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de protecciones colectivas e individuales a la realidad.

2.8.8.18. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

Se entiende por tales: los módulos que albergan las instalaciones provisionales para los trabajadores y la caseta y portones de obra para control y acceso a la misma tanto para personas como para vehículos.

2.8.8.19. REPRESENTACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Representación y participación de los trabajadores en la prevención de riesgos vendrá dada por la elección de los Delegados de Prevención y por la formación del Comité de Seguridad y Salud. La elección de Delegados y formación del Comité de Seguridad y Salud se realizará de acuerdo con los Artículos 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, y 40 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

2.8.8.20. PARTE DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS

Los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

2.8.8.20.1. PARTE DE ACCIDENTE

- Identificación de la obra.
 - Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
 - Hora de producción del accidente.
 - Nombre del accidentado.
 - Categoría profesional y oficio del accidentado.
 - Domicilio del accidentado.
 - Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
 - Causas del accidente.
 - Importancia aparente del accidente.
 - Posible especificación sobre fallos humanos.
 - Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (Médico, socorrista, personal de obra,..)
 - Lugar de traslado para hospitalización.
 - Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos)
 - Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga: .
- Posibles actuaciones que hubieran evitado el accidente. .
- Órdenes inmediatas para ejecutar.

2.8.8.20.2. PARTE DE DEFICIENCIAS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 345 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

2.8.8.20.3. ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Adjudicatario queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

2.8.8.21. PRIMEROS AUXILIOS

a).- Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación. La empresa adjudicataria dispondrá de un Servicio Médico, incorporado a su Servicio de Prevención o en su defecto concertado con una Mutua de Accidentes, que efectuará los reconocimientos médicos obligatorios y todas las demás funciones de su competencia. Deberán adoptarse medidas para "garantizar la evacuación", a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

b).- Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

c).- Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Es conveniente en cualquier caso disponer en el centro de trabajo de una camilla para la evacuación de los accidentados. Los locales de primeros auxilios deberán estar señalizados conforme al R.D. 485/1997 sobre "señalización de seguridad y salud en el trabajo".

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia. Se colocará en lugar bien visible de la obra, una relación de los centros asistenciales más próximos (Servicios médicos propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) con el nombre, dirección y teléfono, donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento, así como el teléfono de taxis y ambulancias para un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

e).- Botiquín: Se dispondrá en obra de los botiquines necesarios para primeros auxilios, con su equipamiento correspondiente, debiendo disponer de un operario con formación acreditada para en caso necesario, poder aplicar los primeros auxilios. Será obligatoria la existencia de un botiquín de tajo en aquellas zonas de trabajo que están alejadas del botiquín central, para poder atender pequeñas curas, dotados con el imprescindible material actualizado. El maletín botiquín de primeros auxilios, deberá contener todos los artículos que se especifican a continuación: .

- Agua oxigenada
- Alcohol de 96 grados .
- Tintura de yodo; "betadine" o "mercurocromo" o "cristalina" .
- Amoniaco
- Gasa estéril .
- Algodón hidrófilo estéril
- Esparadrapo antialérgico .
- Torniquetes antihemorrágicos
- Bolsa para agua o hielo .
- Guantes esterilizados .
- Termómetro clínico .
- Apósitos autoadhesivos .
- Antiespasmódicos .-
- Analgésicos
- Antiinflamatorios
- Tónicos cardíacos de urgencia .
- Jeringuillas desechables.

Es oportuno, prevenir la existencia de jeringuillas para insulina, pero habrá que prever ciertos cuidados, para evitar asaltos de toxicómanos al botiquín; los shock hipoglucémicos asociados a la diabetes y a otro

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 346 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

tipo de trastornos, puede controlarse, hasta la evacuación del afectado, con la administración de un par de azucarillos disueltos en un poco de agua. Los botiquines se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido. f).- Asistencia médica: En cumplimiento del RD 1.627/1997 disposiciones mínimas de seguridad y salud de las obras de construcción, Anexo IV, parte A, punto 14, apartados a) b) c) y d), el adjudicatario, queda obligado a dotar al centro de trabajo, de un equipo de asistencia sanitaria capaz de cumplir plenamente con la obligación mencionada en este párrafo. El Promotor, se reserva el derecho de conocer la integridad del acuerdo o acuerdos entre empresas participantes en esta obra, capaz de resolver la asistencia sanitaria requerida por la legislación aludida.

2.8.8.22. CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACIÓN DE LAS LISTAS DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA OBRA

El Adjudicatario suministrará en su plan de seguridad y salud, el cronograma de cumplimentación de las listas de control del nivel de seguridad de la obra. La forma de presentación preferida, es la de un gráfico coherente con el que muestra el plan de ejecución de la obra suministrado en este estudio de seguridad y salud. Con el fin de respetar al máximo la libertad empresarial y su propia organización de los trabajos, se admitirán previo análisis de operatividad, las listas de control que componga o tenga en uso común el Adjudicatario. El contenido de las listas de control será coherente con la ejecución material de las protecciones colectivas y con la entrega y uso de los equipos de protección individual. Si el Adjudicatario carece de los citados listados o se ve imposibilitado para componerlos, deberá comunicarlo inmediatamente tras la adjudicación de la obra, a esta autoría del estudio de seguridad y salud, con el fin de que le suministre los oportunos modelos para su confección e implantación posterior en ella.

2.8.8.23. PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

2.8.8.23.1. CUADRILLA DE SEGURIDAD

Estará formada por un oficial y dos peones. El Adjudicatario, queda obligado a la formación de estas personas en las normas de seguridad que se incluyen dentro del plan que origine este estudio de seguridad y salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes.

2.8.8.23.2. ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD

En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Encargado de Seguridad, que será contratado por el Adjudicatario de la obra. Para distinguir esta figura que se proyecta y abona a través de las oportunas certificaciones al Adjudicatario, de la existente en los capítulos derogados de las Ordenanzas: de la Construcción Vidrio y Cerámica y en la General de seguridad y salud en el Trabajo, este puesto de trabajo se denominará: Encargado de Seguridad. Perfil del puesto de trabajo de Encargado de Seguridad: Auxiliar Técnico de obra, con capacidad de entender y transmitir los contenidos del plan de seguridad y salud. Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de seguridad y salud.

2.8.8.18.2.1. Funciones del Encargado de Seguridad en la obra: La autoría de este estudio de seguridad y salud, considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este estudio de seguridad y salud con las siguientes funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra.

2.8.8.18.2.2. Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad:

- 1º) Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 2º) Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 3º) Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de seguridad y salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.
- 4º) Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y salud.
- 5º) Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de seguridad y salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.
- 6º) Medirá el nivel de la seguridad de la obra, cumplimentando las listas de seguimiento y control, que entregará a la jefatura de obra para su conocimiento y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que tome las decisiones oportunas.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 347 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 7º) Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y salud, para la jefatura de obra.
- 8º) Se incorporará como vocal, al Comité de seguridad y salud de la obra, si los trabajadores de la obra no ponen inconvenientes para ello y en cualquier caso con voz pero sin voto si los trabajadores opinan que no debe tomar parte en las decisiones de este órgano de la prevención de riesgos.

2.8.8.24. NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

- 1º) Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.
- 2º) El plan de seguridad y salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Adjudicatario debe adaptar en su plan, a las figuras de: Encargado de Seguridad y salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso. Nombre del puesto de trabajo de prevención: Fecha: Actividades que debe desempeñar: Nombre del interesado: Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, de la Dirección Facultativa; del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, junto con el de la jefatura de la obra y del encargado. Firmas: El Coordinador de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra. El jefe de obra y o el encargado. Acepto el nombramiento, El interesado. Sello y firma del adjudicatario:
- 3º) Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

2.8.8.25. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA

- Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.
- 1º) El Adjudicatario queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica: Documento de autorización de utilización de las máquinas y de las máquinas herramienta. Fecha: Nombre del interesado que queda autorizado: Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello: Lista de máquinas que puede usar: Firmas: El interesado. El jefe de obra y o el encargado. Sello del adjudicatario.
- 2º) Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

2.8.8.26. OBLIGACIONES DE LOS ADJUDICATARIOS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

2.8.8.26.1. OBLIGACIONES LEGALES DEL ADJUDICATARIO Y SUBCONTRATISTAS, CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 11 DEL RD 1.627/1997

- 1º) Los adjudicatarios y subcontratistas estarán obligados a:
- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de Seguridad y Salud, al que se refiere el artículo 7
- c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

2.8.8.26.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL ADJUDICATARIO CON RELACIÓN AL CONTENIDO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- 1º) Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y salud en el trabajo y

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 348 / 405
VERIFICACIÓN	NjyGwQBtXa2o4LgXaam5RlfDXpvnndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

concordantes, de aplicación a la obra.

2º) Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un plan de seguridad y salud en el trabajo cumpliendo con el articulado del Real Decreto: 1.627/1.997 de 24 de octubre, que respetará el nivel de prevención definido en todos los documentos de este estudio de seguridad y salud para la obra. Requisito sin el cual no podrá ser aprobado.

3º) Incorporar al plan de seguridad y salud, el "plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad con el fin de que puedan realizarse a tiempo y de forma eficaz; para ello seguirá fielmente como modelo, el plan de ejecución de obra que se suministra en este estudio de seguridad y salud.

4º) Presentar el plan de seguridad a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución antes del comienzo de la obra. Realizar diligentemente cuantos ajustes fueran necesarios para que la aprobación pueda ser otorgada; y no comenzar la obra hasta que este trámite se haya concluido.

5º) El Plan de Seguridad y Salud aprobado, el Estudio de Seguridad y Salud y el Plan de Prevención de todas las empresas, deberán estar en la obra, a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la misma, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma, los representantes de los trabajadores, la Dirección Facultativa y de la Autoridad Laboral, para que en base al análisis de dichos documentos puedan presentar por escrito y de forma razonada según sus atribuciones, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas al Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

6º) Notificar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento, es el que pone en vigencia el contenido del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado.

7º) En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del estudio y el del plan de seguridad y salud en el trabajo que presente el Adjudicatario, acordar las diferencias y darles la solución más oportuna, con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de replanteo.

8º) Transmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y trabajadores autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.

9º) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación a una empresa adjudicataria, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.

10º) Instalar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones particulares definidas en el estudio de seguridad y salud y en el plan seguridad y salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa adjudicataria, subcontratista o autónoma.

11º) Instalar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el plan de seguridad y salud aprobado: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conocedor de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa adjudicataria, subcontratista o autónoma.

12º) Incluir en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo un apartado " acciones a seguir en caso de accidente laboral", y cumplir fielmente con lo expresado.

13º) Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral".

14º) Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este estudio de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.

15º) Colaborar con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en la solución técnica preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.

16º) Incluir en el plan de seguridad y salud, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Éstas, unidas a las que se suministran para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este pliego de condiciones y particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra. En el caso de no tener redactadas las citadas

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 349 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RlFDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

medidas preventivas a las que se hace mención, lo comunicará por escrito al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.

17º) Componer en el plan de seguridad y salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este estudio de seguridad y salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo.

18º) Componer el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31/95 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

19º) Exigir a los subcontratistas y lograr su cumplimiento, para que compongan el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31/95 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

20º) A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31/95 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.

21º) El adjudicatario, así como los subcontratistas y los trabajadores autónomos que hayan de intervenir en la ejecución de la obra, habrán de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos necesarios para desempeñar correctamente con arreglo al proyecto, al presente estudio de Seguridad y Salud y al contrato, los trabajos que respectivamente se hubiesen comprometido a realizar cada uno de ellos.

22º) El adjudicatario y subcontratistas habrán de contar con los Servicios de prevención propios o ajenos que en función de sus características vengan exigidos por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención.

23º) El adjudicatario se obliga a hacer constar en los contratos que formalice con los subcontratistas y trabajadores autónomos, las obligaciones en materia de seguridad y salud que a dichos subcontratistas y trabajadores autónomos les corresponden. Asimismo, queda obligado a comprobar el cumplimiento de esta cláusula en los contratos que se establezcan entre los subcontratistas y los trabajadores autónomos.

24º) La ejecución de las diferentes unidades de obra por parte del adjudicatario, subcontratistas y trabajadores autónomos se llevarán a cabo con arreglo a lo prescrito en el proyecto de ejecución, en este Estudio de Seguridad y Salud y a las instrucciones recibidas del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, así como de la Dirección Facultativa de la misma.

25º) Es responsabilidad del adjudicatario, subcontratistas y trabajadores autónomos cumplir rigurosamente con los principios preventivos en materia de seguridad y salud que vienen establecidos en la legislación vigente y con las prescripciones que figuren en el plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que se apruebe en su momento antes del comienzo de la obra.

26º) Los medios humanos de que se dispongan en la obra por el adjudicatario, subcontratistas, así como los trabajadores autónomos que intervengan en la ejecución de la obra habrán de poseer las cualificaciones necesarias a los cometidos cuyo desempeño les encomienden o asuman.

27º) Es obligación del adjudicatario facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que concierne a las funciones que cada uno desarrolle, y que en todo caso serán acordes tanto a la cualificación que individualmente se posea como a las condiciones psíquicas y físicas del propio trabajador.

28º) El adjudicatario o el titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en la obra reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en dicha obra y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado, en su caso, a sus respectivos trabajadores.

2.8.8.26.3. OBLIGACIONES LEGALES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Artículo 12 "Obligaciones de los trabajadores autónomos" del RD. 1.627/97

1º) Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. .

- El Artículo 29 apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales dice:

1. Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 350 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

por las de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos u omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2. Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

1º Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas aparatos, herramientas, substancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

2º Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de este.

3º No poner fuera de funcionamiento y utilizar 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 esta tenga lugar.

4º Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y 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.

5º Contribuir 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.

6º Cooperar con el empresario para que este pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3. El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno. d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular de cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido. .

- El artículo 24 "Coordinación de actividades empresariales" de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

1.- Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadoras de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre previsión de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de esta Ley. .

- El apartado 1 del artículo 18 "Información, consulta y participación de los trabajadores" de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos laborales dice:

1) A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

a) Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.

b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.

c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de esta Ley. En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a la que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informar directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos

.- Para comprender el alcance del apartado c), el artículo 20 "Medidas de emergencia" de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos laborales dice: El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y 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, en su caso, su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado, en función de las circunstancias antes señaladas. Para la aplicación de las medidas

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 351 / 405
VERIFICACIÓN	NjYGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con los servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas. Prosigue el artículo 24 "Coordinación de actividades empresariales" de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales:

2.- El empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la formación y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.

3.- Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquellas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos adjudicatarios y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.

4.- Las obligaciones consignadas en el último párrafo del apartado 1 de artículo 41 de esta Ley serán también de aplicación, respecto a las operaciones contratadas, en los supuestos en que los trabajadores de la empresa adjudicataria o subcontratista no presten servicios en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que tales trabajadores deban operar con maquinaria, equipos, productos, materias primas o útiles proporcionados por la empresa principal. .

- El último párrafo del apartado 1 del artículo 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales dice: Los fabricantes importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios, y estos recabar de aquellos, 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 salud de los trabajadores, así como para que los empresarios puedan cumplir con sus obligaciones de información respecto a los trabajadores. Prosigue el artículo 24 "Coordinación de actividades empresariales" de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales:

5.- Los deberes de cooperación y de información e instrucción recogidos en los apartados 1 y 2 (de este artículo), serán de aplicación respecto de los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo.

e) Utilizar los 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 utilización por los trabajadores de equipos de trabajo. (Máquinas y similares).

f) 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.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2º) Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud en el trabajo.

2.8.8.27. NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

2.8.8.27.1. MEDICIONES

La forma de medición de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m., m2., m3., l., Ud., mes y h. No se admitirán otros supuestos. La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura. La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en el capítulo de mediciones de este estudio de seguridad y salud. No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones. Los errores de mediciones de Seguridad y Salud, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

4.22.2. VALORACIONES ECONÓMICAS Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1.627/1.997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo. "Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del estudio de seguridad y salud podrán ser modificadas o

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 352 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RlFDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

sustituidas por alternativas propuestas por el adjudicatario en el plan de seguridad y salud a que se refiere el artículo 7, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio. A estos efectos, el presupuesto del estudio de seguridad y salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo." Los errores presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra. .

- Precios contradictorios

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

.- Abono de partidas alzadas

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

.- Relaciones valoradas

La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por su correspondiente precio unitario, seguida del resumen de presupuesto por artículos. Todo ello dentro de las relaciones valoradas del resto de capítulos de la obra.

2.8.8.27.2. MEDICIONES CERTIFICACIONES.

Se realizará una certificación mensual, que será presentada a Aena S.A. División de Desarrollo de Infraestructuras Aeroportuarias, para su abono, o se procederá según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra. La certificación del presupuesto de seguridad de la obra, está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Adjudicatario. Estas partidas a las que nos referimos, son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

.- Revisión de precios

Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

.- Prevención contratada por administración El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará la puesta real en obra de las protecciones contratadas por administración, mediante medición y valoración unitaria expresa, que se incorporará a la certificación mensual en las condiciones expresadas en el apartado certificaciones de este pliego de condiciones particulares.

2.8.8.28. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, identificará en colaboración con el adjudicatario, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del plan de seguridad y salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En el plan de seguridad y salud en el trabajo de esta obra, se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos: Escombro en general, se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida cubra toda la superficie del contenedor. Escombro especial, se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos. Escombro derramado, se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero. Escombro sobre camión de transporte al vertedero, se cubrirá con una lona contra los derrames y polvo.

2.8.8.29. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 353 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

posible. Los adjudicatarios evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el adjudicatario, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

2.8.8.30. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- En aplicación del presente Estudio de Seguridad y Salud, el Adjudicatario elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso las propuestas de medidas alternativas de prevención que el adjudicatario proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio. En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total.

2.- El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra. Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

3.- El plan de seguridad y salud en el trabajo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, de evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del R.D. 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4.- El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el Adjudicatario en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre previa aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

2.8.8.31. LIBRO DE INCIDENCIAS

Tal y como se recoge en el Artículo 13 del Real Decreto 1.627/97 de 24 de octubre por el que se establecen "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción".

1.- En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

2.- El libro de incidencias será facilitado por:

a) El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

b) La Oficina de Supervisión de Proyectos y órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

3.- El Libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, y estará en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los adjudicatarios y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con

responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con el control y seguimiento del plan de seguridad y salud.

4.- Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación del coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al adjudicatario afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 354 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2.8.8.32. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

Los Adjudicatarios y Subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, durante la ejecución de la obra. .
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

2.8.8.33. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo el adjudicatario debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que deba responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal. El adjudicatario viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra, con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.8.8.34. CONTROL DE LA SEGURIDAD

Se establecen a continuación unos criterios de control de la Seguridad y Salud al objeto de definir el grado de cumplimiento del Estudio y Plan de Seguridad y Salud, así como la obtención de unos índices de control a efectos de dejar constancia de los resultados obtenidos por la aplicación del citado Plan.

2.8.8.35 CUADRO DE CONTROL

Se redactará primeramente un cuadro esquemático de control, que a efectos de seguimiento del Estudio y posterior Plan de Seguridad y Salud, que deberá rellenarse periódicamente. Para cumplimentarlo se deberá poner una X a la derecha de cada especificación cuando existan deficiencias en el concepto correspondiente, haciendo un resumen final en que se indique el número de deficiencias observadas sobre el número total de conceptos examinados. 4.32. ÍNDICES DE CONTROL En la obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

- Índice de incidencia: Definición: número de trabajadores con baja acaecidos por cada cien trabajadores.
Nº de accidentes con baja
Cálculo I.I. = ----- x 100
Nº de trabajadores
- Índice de frecuencia: Definición: número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas. Nº de accidentes con baja
Cálculo I.F. = ----- x 1000000
Nº de horas trabajadas
- Índice de gravedad: Definición: número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.
Nº de jornadas perdidas por accidente con baja
Cálculo I.G. = ----- x 1000
Nº de horas trabajadas
- Duración media de incapacidad: Definición: número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 355 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Nº de jornadas perdidas por accidente con baja

Cálculo D.M.I. = -----

Nº de accidentes con baja

2.8.8.36. LIBRO DE REGISTRO DE PREVENCIÓN Y COORDINACIÓN

Las reuniones de coordinación serán apoyadas por el Libro de Registro de Prevención y Coordinación, en uso por el Coordinador de Seguridad y Salud desde la fase de elaboración del proyecto. Su uso es a los exclusivos efectos de tomar razón de los acuerdos que se tomen y otros de interés. No tiene función de denuncia para lo que se utiliza el Libro de incidencias.

- Utilización del Libro de registro de prevención y coordinación: Número de reuniones de coordinación de Seguridad y Salud realizadas, seguidas de sus fechas: Relación de los aspectos más importantes tratados y los resultados en las reuniones habidas durante la elaboración del proyecto. Alternativas propuestas por el Coordinadores de Seguridad y Salud que han sido tomadas en consideración durante la elaboración del proyecto.

2.8.8.37. CLÁUSULAS PENALIZADORAS

.- Rescisión del contrato: El incumplimiento continuo de la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, es causa suficiente para la rescisión del contrato con cualquiera de las empresas intervinientes en esta obra. A tal efecto, y en su caso, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, elaborará un informe detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, que elevará ante la propiedad para que obre en consecuencia.

2.8.8.38. CLÁUSULAS CONTRACTUALES APLICABLES A EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS

2.8.8.38.1. EMPRESAS SUBCONTRATISTAS:

Se entiende por subcontratista la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el adjudicatario el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra con sujeción al proyecto y al contrato. Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra visado por el Colegio Profesional correspondiente y que deberá contar con el estudio de seguridad y salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el adjudicatario con el promotor o propietario de la obra para llevar a cabo la construcción, total o parcial, de aquélla, así como el contrato que ha de formalizarse entre adjudicatario y subcontratista.

El subcontratista, sea persona física o jurídica, habrá de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y al contrato regulador de la parte de la obra o de las instalaciones subcontratadas, los trabajos que haya de desempeñar. Es obligación del subcontratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que cada trabajador desempeñe, y que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que individualmente posean aquellos como a las condiciones psicofísicas del propio trabajador.

2.8.8.38.2. TRABAJADORES AUTÓNOMOS:

Con la aparición de la Ley del Estatuto del trabajo autónomo, se ve modificada la tradicional participación de estos profesionales, y específicamente en el ámbito de la construcción. Ya desde el punto de vista económico y social, la figura del trabajador autónomo actual, no coincide con la de hace algunas décadas. Esta circunstancia ha dado lugar a que en los últimos años, sean numerosas otras figuras, como los emprendedores, personas que se encuentran en una fase inicial y de despegue de una actividad económica o profesional, los autónomos económicamente dependientes, los socios trabajadores de cooperativas y sociedades laborales, o los administradores de sociedades mercantiles que poseen el control efectivo de las mismas. Estamos ante un amplio colectivo que realiza un trabajo profesional, arriesgando sus propios recursos económicos y aportando su trabajo personal, y que en su mayoría lo hace sin la ayuda de ningún asalariado. Se trata, en definitiva, de un colectivo que ha demandado un nivel de protección social semejante al que tienen los trabajadores por cuenta ajena.

2.8.8.38.2.1. Aplicación

.- La presente Ley es de aplicación a las personas físicas que realicen de forma habitual, personal, directa, por cuenta propia y fuera del ámbito de dirección y organización de otra persona, una actividad económica o profesional a título lucrativo, den o no ocupación a trabajadores por cuenta ajena. .

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 356 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Esta Ley incluye en su aplicación a dos colectivos significativos entre otros, en particular a los trabajadores autónomos económicamente dependientes y a los trabajadores autónomos extranjeros.

2.8.8.38.2.2. Régimen profesional del trabajador autónomo .

- El régimen profesional del trabajador autónomo se regirá por:
- Las disposiciones contempladas en la presente Ley.
- La normativa común relativa a la contratación civil, mercantil o administrativa. - Los pactos establecidos individualmente mediante contrato entre el trabajador autónomo y el cliente para el que desarrolle su actividad profesional.
- Los usos y costumbres locales y profesionales .
- En el ejercicio de su actividad profesional, los trabajadores autónomos tienen los siguientes derechos individuales:
- A la igualdad ante la ley y a no ser discriminados.
- A no ser discriminado por razones de discapacidad.
- Al respeto de su intimidad y a la consideración debida a su dignidad, así como a una adecuada protección frente al acoso.
- A la formación y readaptación profesionales.
- A su integridad física y a una protección adecuada de su seguridad y salud en el trabajo.
- A la percepción puntual de la contraprestación económica convenida por el ejercicio profesional de su actividad.
- A la conciliación de su actividad profesional con la vida personal y familiar, con el derecho a suspender su actividad en las situaciones de maternidad, paternidad, riesgo durante el embarazo, riesgo durante la lactancia y adopción o acogimiento, tanto preadoptivo como permanente o simple.
- A la asistencia y prestaciones sociales suficientes ante situaciones de necesidad, de conformidad con la legislación de la Seguridad Social.
- Al ejercicio individual de las acciones derivadas de su actividad profesional.
- A la tutela judicial efectiva de sus derechos profesionales, así como al acceso a los medios extrajudiciales de solución de conflictos.
- Cualesquiera otros que se deriven de los contratos por ellos celebrados. .
- Son deberes profesionales básicos de los trabajadores autónomos los siguientes:
- Cumplir con las obligaciones derivadas de los contratos por ellos celebrados.
- Cumplir con las obligaciones en materia de seguridad y salud laborales que la ley o los contratos que tengan suscritos les impongan.
- Afiliarse, comunicar las altas y bajas y cotizar al régimen de la Seguridad Social en los términos previstos en la legislación correspondiente.
- Cumplir con las obligaciones fiscales y tributarias establecidas legalmente.
- Cumplir con cualesquiera otras obligaciones derivadas de la legislación aplicable.
- Cumplir con las normas deontológicas aplicables a la profesión. .
- Prevención de riesgos laborales
- Las Administraciones Públicas asumirán un papel activo en relación con la prevención de riesgos laborales de los trabajadores autónomos.
- Las Administraciones Públicas promoverán una formación en prevención específica y adaptada a las peculiaridades de los trabajadores autónomos.
- Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores autónomos y trabajadores de otra u otras empresas, así como cuando los trabajadores autónomos ejecuten su actividad profesional en los locales o centros de trabajo de las empresas para las que presten servicios, serán de aplicación para todos ellos los deberes de cooperación, información e instrucción previstos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Las empresas que contraten con trabajadores autónomos la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquéllas, y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo, deberán vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por estos trabajadores.
- Cuando los trabajadores autónomos deban operar con maquinaria, equipos, productos, materias o útiles proporcionados por la empresa para la que ejecutan su actividad profesional, ésta asumirá las obligaciones consignadas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- En el caso de que las empresas incumplan las obligaciones previstas en los apartados del presente artículo, asumirán las obligaciones indemnizatorias de los daños y perjuicios ocasionados.
- La responsabilidad del pago establecida en el párrafo anterior, que recaerá directamente sobre el empresario infractor, lo será con independencia de que el trabajador autónomo se haya acogido o no a las prestaciones por contingencias profesionales.
- El trabajador autónomo tendrá derecho a interrumpir su actividad y abandonar el lugar de trabajo cuando

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 357 / 405
VERIFICACIÓN	NjYGwQBtXa2o4LgXaam5RlfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

considere que dicha actividad entraña un riesgo grave e inminente para su vida o salud.

- Las disposiciones contenidas en el presente artículo se aplicarán sin perjuicio de las obligaciones legales establecidas para los trabajadores autónomos con asalariados a su cargo en su condición de empresarios.

- Cuando el trabajador autónomo ejecute su actividad profesional para un adjudicatario o subcontratista, tendrá acción contra el empresario principal, hasta el importe de la deuda que éste adeude a aquél al tiempo de la reclamación, salvo que se trate de construcciones, reparaciones o servicios contratados en el seno del hogar familiar. .

- En materia de garantía del cobro de los créditos por el trabajo personal del trabajador autónomo se estará a lo dispuesto en la normativa civil y mercantil sobre privilegios y preferencias.

2.8.8.38.2.3. Régimen profesional del trabajador autónomo económicamente dependiente .

- Los trabajadores autónomos económicamente dependientes son aquéllos que realizan una actividad económica o profesional lucrativa y de forma habitual, personal, directa y predominante para una persona física o jurídica, denominada cliente, del que dependen económicamente por percibir de él, al menos, el 75% de sus ingresos por rendimientos de trabajo y de actividades económicas o profesionales. .- Para el desempeño de la actividad económica o profesional como trabajador autónomo económicamente dependiente, éste deberá reunir simultáneamente las siguientes condiciones:

- No tener a su cargo trabajadores por cuenta ajena ni contratar o subcontratar parte o toda la actividad con terceros.

- Ejecutar su actividad de manera diferenciada con los trabajadores que presten servicios por cuenta del cliente.

- Disponer de infraestructura productiva y material propios, necesarios para el ejercicio de la actividad e independientes de los de su cliente.

- Desarrollar su actividad con criterios organizativos propios.

- Percibir una contraprestación económica en función del resultado de su actividad.

- Tipo de contrato:

- El contrato para la realización de la actividad profesional deberá formalizarse siempre por escrito y deberá ser registrado en la oficina pública.

- Reglamentariamente se regularán las características de dichos contratos y del Registro en el que deberán inscribirse. .

- Algunas características de la actividad profesional del trabajador autónomo económicamente dependiente:

- Tendrá derecho a una interrupción de su actividad anual de 18 días hábiles.

- Mediante contrato se determinará el régimen de descanso semanal y el correspondiente a los festivos, la cuantía máxima de la jornada de actividad.

- La realización de actividad por tiempo superior al pactado contractualmente será voluntaria en todo caso. En ausencia de acuerdo el incremento no podrá exceder del 30 por ciento del tiempo ordinario de actividad individualmente acordado.

- El horario de actividad procurará adaptarse a los efectos de poder conciliar la vida personal, familiar y profesional.

- El contrato quedará extinguido, entre otras causas por:

- Voluntad fundamentada del trabajador.

- Voluntad del cliente por causa justificada, debiendo mediar el preaviso estipulado.

- Cuando la resolución contractual se produzca por la voluntad de una de las partes fundada en un incumplimiento contractual de la otra, quien resuelva el contrato tendrá derecho a percibir la correspondiente indemnización por los daños y perjuicios ocasionados.

- Cuando la resolución del contrato se produzca por voluntad del cliente sin causa justificada, el trabajador autónomo económicamente dependiente tendrá derecho a percibir la indemnización prevista en el apartado anterior .

- Algunas de las interrupciones justificadas de la actividad profesional:

- Por mutuo acuerdo de las partes.

- Por la necesidad de atender responsabilidades familiares urgentes, sobrevenidas e imprevisibles.

- Por el riesgo grave e inminente para la vida o salud del trabajador autónomo.

- Incapacidad temporal, maternidad o paternidad

- Fuerza mayor.

2.8.8.38.2.4. Derechos colectivos del trabajador autónomo

- Derechos colectivos básicos del trabajador autónomo:

- Afiliarse al sindicato o asociación empresarial de su elección, en los términos establecidos en la

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 358 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

legislación correspondiente.

- Afiliarse y fundar asociaciones profesionales específicas de trabajadores autónomos sin autorización previa.
- Ejercer la actividad colectiva de defensa de sus intereses profesionales.
- Las Asociaciones de trabajadores autónomos tiene los siguientes derechos:
 - Constituir federaciones, confederaciones o uniones.
 - Podrán establecer los vínculos que consideren oportunos con organizaciones sindicales y asociaciones empresariales.
 - Concertar acuerdos de interés profesional para los trabajadores autónomos económicamente dependientes afiliados.
 - Ejercer la defensa y tutela colectiva de los intereses profesionales de los trabajadores autónomos.
 - Participar en los sistemas no jurisdiccionales de solución de las controversias colectivas de los trabajadores autónomos cuando esté previsto en los acuerdos de interés profesional. .
 - Las asociaciones representativas de los trabajadores autónomos y las organizaciones sindicales más representativas, gozarán de una posición jurídica singular, que les otorga capacidad jurídica para actuar en representación de los trabajadores autónomos para:
 - Ostentar representación institucional ante las Administraciones Públicas u otras entidades u organismos de carácter estatal o de Comunidad Autónoma que la tengan prevista. - Ser consultadas cuando las Administraciones Públicas diseñen las políticas públicas que incidan sobre el trabajo autónomo. - Gestionar programas públicos dirigidos a los trabajadores autónomos en los términos previstos legalmente.
 - Se constituye el Consejo del Trabajo Autónomo, al amparo de lo dispuesto en la Ley reguladora del Derecho de Asociación, como órgano consultivo del Gobierno en materia socioeconómica y profesional del trabajo autónomo.

2.8.8.38.2.5. Protección social del trabajador autónomo .

- Las personas que ejerzan una actividad profesional o económica por cuenta propia o autónoma tendrán derecho al mantenimiento de un régimen público de Seguridad Social, que les garantice la asistencia y las prestaciones sociales suficientes ante situaciones de necesidad. .
- Se instrumentará a través de un régimen, que se denomina Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos. .
- La afiliación al sistema de la Seguridad Social es obligatoria para los trabajadores autónomos o por cuenta propia, y única para su vida profesional. .
- La cotización es obligatoria en el Régimen Especial de Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos.
- La acción protectora del Régimen Especial de Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos, comprenderá:
 - La asistencia sanitaria en los casos de maternidad, enfermedad común o profesional y accidentes, sean o no de trabajo.
 - Las prestaciones económicas en las situaciones de incapacidad temporal, riesgo durante el embarazo, maternidad, paternidad, riesgo durante la lactancia, incapacidad permanente, jubilación, muerte y supervivencia y familiares por hijo a cargo.
 - Las prestaciones de servicios sociales comprenderá las prestaciones en materia de reeducación, de rehabilitación de personas con discapacidad, de asistencia a la tercera edad y de recuperación profesional.
 - Los trabajadores autónomos económicamente dependientes deberán incorporar obligatoriamente, dentro del ámbito de la acción protectora de la Seguridad Social, la cobertura de la incapacidad temporal y de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social.
 - A los efectos de esta cobertura, se entenderá por accidente de trabajo toda lesión corporal del trabajador autónomo económicamente dependiente que sufra con ocasión o por consecuencia de la actividad profesional, considerándose también accidente de trabajo el que sufra el trabajador al ir o volver del lugar de la prestación de la actividad, o por causa o consecuencia de la misma. Salvo prueba en contrario, se presumirá que el accidente no tiene relación con el trabajo cuando haya ocurrido fuera del desarrollo de la actividad profesional de que se trate.
 - No obstante, en atención a la naturaleza tóxica, peligrosa o penosa de la actividad ejercida, y en los términos que reglamentariamente se establezcan, los trabajadores autónomos afectados que reúnan las condiciones establecidas para causar derecho a la pensión de jubilación, con excepción de la relativa a la edad, podrán acceder a la jubilación anticipada, en los mismos supuestos y colectivos para los que esté establecido dicho derecho respecto de los trabajadores por cuenta ajena.
 - La acción protectora del régimen de la Seguridad Social de los trabajadores autónomos tenderá a

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 359 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

converger en aportaciones, derechos y prestaciones con la existente para los trabajadores por cuenta ajena en el Régimen General de la Seguridad Social.

2.8.8.39. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS .

- La Dirección Facultativa de Estudio de Seguridad y Salud tipo para el curso de Perfeccionamiento de Coordinación, está compuesta por los técnicos reseñados en este estudio de seguridad y salud. Realizarán las funciones según las atribuciones reconocidas legalmente para sus profesiones respectivas. El Coordinador en materia de seguridad y salud, se integrará en la dirección facultativa.

.- Interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud: La interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa, en su caso.

.- Interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado: La interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en colaboración estrecha con el resto de componentes de la Dirección Facultativa, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e informes.

2.8.8.40. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al adjudicatario, y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para en circunstancia de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra. Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al adjudicatario, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores.

En Málaga, septiembre de 2024

El técnico redactor



Antonio José García Amat, arquitecto técnico
e/r BAYO y GARCIA ARQUITECTOS TECNICOS SLP

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 360 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Precios Auxiliares

Precios elementales

Cuadro de precios

Presupuesto y mediciones

Resumen de presupuesto

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 361 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP. Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.			
TO00100	1,000 h	OF. 1º ALBAÑILERÍA	23,17	23,17	
TP00100	1,000 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,01	
TOTAL PARTIDA.....					45,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 362 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CA00220	118,800 kg	ACERO B 400 S	0,68	80,78
CA00320	3,168 kg	ACERO B 500 S	0,95	3,01
CA00700	9,792 kg	ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABORADO Y PINTADO	1,03	10,09
CA01700	0,550 kg	ALAMBRE DE ATAR	1,50	0,83
CA02500	10,640 kg	ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE	3,70	39,37
CH02920	0,556 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa, SUMINISTRADO	60,26	33,52
CH04120_01	2,333 m3	HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, SUMINISTRADO	93,30	217,65
CM00200	0,072 m3	MADERA DE PINO EN TABLA	195,18	14,05
CM00300	0,018 m3	MADERA DE PINO EN TABLON	443,12	7,98
CM00600	0,720 u	PANEL METÁLICO 50x50 cm	12,36	8,90
CW00600	2,160 l	DESENCOFRANTE	1,85	4,00
ET00100	2,700 m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,00	2,70
HC00200	3,000 u	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES PVC	13,67	41,01
HC00400	8,000 u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO	0,17	1,36
HC01500	8,000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,53	12,24
HC01600	8,000 u	CHALECO REFLECTANTE	2,50	20,00
HC02100	2,000 u	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILLAJE	42,90	85,80
HC02200	2,000 u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIAMIDA	55,92	111,84
HC02520	50,000 m	LINEA DE VIDA HORIZONTAL DE POLIESTER	2,65	132,50
HC03320	8,000 u	GAFAS ANTHIMPACTO DE POLICABONATO	14,73	117,84
HC04400	40,000 u	PAR DE GUANTES NEOPRENO	1,88	75,20
HC04900	2,000 u	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	5,63	11,26
HC05200	65,000 u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	0,65	42,25
HC05600	2,000 u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA	21,65	43,30
HC05610	2,000 u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE MANO	10,62	21,24
HL00100	0,050 u	CASETA MODULADA ASEOS DE 15 m2	6.288,21	314,41
HL00600	0,050 u	CASETA MODULADA VESTUARIO DE 15 m2	4.964,38	248,22
HS00100	0,400 u	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0,50 m	15,24	6,10
HS01200	2,640 u	SEÑAL PVC 30 cm	2,93	7,74
HS01300	0,990 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	3,17	3,14
HS01700	0,200 u	SEÑAL PRECEPTIVA 0,90 m TIPO B	152,35	30,47
HS02100	2,640 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	47,47
HS02150	10,640 u	BASE HORMIGÓN CERRAMIENTO PROV.	4,22	44,90
HS02600	0,200 u	TRIPODE AC. GALV. SEÑAL T.V. 0,90 m	42,19	8,44
HS03100	1,200 u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,16	42,19
HS03400	3,900 u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,29	246,83
HS03401	0,104 u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA PVC	14,25	1,48
IE11400	1,000 u	PLACA DE COBRE PARA TOMA TIERRA	30,73	30,73
IF27500	1,000 m	TUBO ACERO GALVANIZADO DIÁM. 2 1/4"	15,36	15,36
IP07800	1,000 u	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B	44,79	44,79
ME00300	0,354 h	PALA CARGADORA	35,54	12,58
MK00100	0,275 h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	10,48
MV00100	0,389 h	VIBRADOR	1,82	0,71
P31SC030	2,000 ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	28,50	57,00
TO00100	2,100 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	48,66
TO00400	4,320 h	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,17	100,09
TO00600	2,200 h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	50,97
TO01800	1,250 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	28,96
TO02100	2,836 h	OFICIAL 1ª	22,11	62,70
TP00100	35,634 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	784,30
UU01510_01	80,000 m2	CHAPA MINIONDA GALV. ELECTROSOLDADA EN PANELES RÍGIDOS	21,00	1.680,00
WW00300	7,160 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	4,30
WW00400	9,700 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	3,20
WW00500	400,000 u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	120,00
mP15FB030	1,000 ud	cuadro electrico de obra	433,25	433,25
TOTAL				5.628,18

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 363 / 405
VERIFICACIÓN	NjyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIONES PROVISIONALES			
01.01.01	u	CASETA PREF. MOD. 15 m2 ASEOS Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para aseos para el tiempo de ejecución de las obras, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.	771,80
SETECIENTOS SETENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
01.01.02	u	CASETA PREF. MOD. 15 m2 VEST. Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para el tiempo de ejecución de las obras,, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido, carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.	700,32
SETECIENTOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS			
01.01.03	ud	CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de apartamenta. Medida la unidad totalmente instalada probada y funcionando, incluso emisión de certificado de instalación por instalador autorizado.	504,82
QUINIENTOS CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS			
01.01.04	u	PUESTA A TIERRA CÓN PLACA DE COBRE DESNUDO ESP. 3 mm Puesta a tierra, formada por placa de cobre desnudo y 3 mm de espesor, colocada en base de carbón triturado de 50 cm a dos metros de profundidad, incluso tubo de acero galvanizado de 2", ex cavación, relleno y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	152,87
CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
01.02.01	m2	PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonos de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97. Medida la superficie ejecutada.	18,25
DIECIOCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			
01.02.02	u	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rg-to. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	68,89
SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 364 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
01.03.01	u	PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO Par de tapones antirruidos desechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	0,18
CERO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS			
01.03.02	u	PROTECTOR AUDITIVO DE CABEZA CASQUETES ESPUMA Protector auditivo de cabeza fabricado con casquetes ajustables de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	14,76
CATORCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
01.03.03	u	GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de policarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	15,91
QUINCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS			
01.03.04	u	PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	23,38
VEINTITRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS			
01.03.05	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	11,47
ONCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
01.03.06	u	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1,65
UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
01.03.07	u	MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	0,70
CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS			
01.03.08	u	PAR GUANTES DE PROTECCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,03
DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS			
01.03.09	u	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	6,08
SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS			
01.03.10	u	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA Arnés anticaídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	60,39
SESENTA EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
01.03.11	u	CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	46,33
CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS			
01.03.12	u	CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,70
DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS			

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 365 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.03.13	m	LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada	5,25
CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 01.04 SEÑALIZACIÓN Y VALLADO			
01.04.01	u	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizations. Medida la cantidad ejecutada.	2,83
DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS			
01.04.02	u	LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	8,78
OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
01.04.03	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET. Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	1,84
UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
01.04.04	m2	CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL CIEGO GALV. SOPORT. PREFABR. Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de chapa galvanizada tipo minionda y p.p. de anclaje al terreno con hormigón y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Incluso protección en parte inferior y esquinas con forrado de espuma. Medida la superficie ejecutada.	24,90
VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
01.04.05	u	SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	9,83
NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS			
01.04.06	u	SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	9,83
NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS			
01.04.07	ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	36,72
TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS			
01.04.08	u	SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 0,90 m Señal preceptiva reflectante de 0,90 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	23,39
VEINTITRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
01.04.09	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. PVC Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	1,16
UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
01.04.10	u	PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,50x0,45 m Panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	26,65
VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
01.04.11	u	SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2 mm tipo contraincendios de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.	2,32
DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS			

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 366 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RlFDXpvnadm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIONES PROVISIONALES			
01.01.01	u	CASETA PREF. MOD. 15 m2 ASEOS Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para aseos para el tiempo de ejecución de las obras, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	145,79
		Maquinaria.....	11,86
		Resto de obra y materiales.....	556,99
		Suma la partida.....	714,63
		Costes indirectos..... 8,00%	57,17
		TOTAL PARTIDA.....	771,80
01.01.02	u	CASETA PREF. MOD. 15 m2 VEST. Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para el tiempo de ejecución de las obras,, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido, carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	145,79
		Maquinaria.....	11,86
		Resto de obra y materiales.....	490,80
		Suma la partida.....	648,44
		Costes indirectos..... 8,00%	51,88
		TOTAL PARTIDA.....	700,32
01.01.03	ud	CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de apartament. Medida la unidad totalmente instalada probada y funcionando, incluso emisión de certificado de instalación por instalador autorizado.	
		Mano de obra.....	11,59
		Resto de obra y materiales.....	455,84
		Suma la partida.....	467,43
		Costes indirectos..... 8,00%	37,39
		TOTAL PARTIDA.....	504,82
01.01.04	u	PUESTA A TIERRA CÓN PLACA DE COBRE DESNUDO ESP. 3 mm Puesta a tierra, formada por placa de cobre desnudo y 3 mm de espesor, colocada en base de carbón triturado de 50 cm a dos metros de profundidad, incluso tubo de acero galvanizado de 2", ex cavación, relleno y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	92,21
		Maquinaria.....	0,19
		Resto de obra y materiales.....	49,15
		Suma la partida.....	141,55
		Costes indirectos..... 8,00%	11,32
		TOTAL PARTIDA.....	152,87

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
01.02.01	m2	PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonos de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	14,45
		Resto de obra y materiales.....	2,45
		Suma la partida.....	16,90
		Costes indirectos..... 8,00%	1,35
		TOTAL PARTIDA.....	18,25
01.02.02	u	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según reglamento de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	
		Resto de obra y materiales.....	63,79
		Suma la partida.....	63,79
		Costes indirectos..... 8,00%	5,10
		TOTAL PARTIDA.....	68,89
SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
01.03.01	u	PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIURETANO Par de tapones antirruidos desechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	0,17
		Suma la partida.....	0,17
		Costes indirectos..... 8,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....	0,18
01.03.02	u	PROTECTOR AUDITIVO DE CABEZA CASQUETES ESPUMA Protector auditivo de cabeza fabricado con casquetes ajustables de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	13,67
		Suma la partida.....	13,67
		Costes indirectos..... 8,00%	1,09
		TOTAL PARTIDA.....	14,76
01.03.03	u	GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de policarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	14,73
		Suma la partida.....	14,73
		Costes indirectos..... 8,00%	1,18
		TOTAL PARTIDA.....	15,91
01.03.04	u	PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	21,65
		Suma la partida.....	21,65
		Costes indirectos..... 8,00%	1,73
		TOTAL PARTIDA.....	23,38
01.03.05	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	10,62
		Suma la partida.....	10,62
		Costes indirectos..... 8,00%	0,85
		TOTAL PARTIDA.....	11,47

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 368 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.03.06	u	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	1,53
		Suma la partida.....	1,53
		Costes indirectos..... 8,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....	1,65
01.03.07	u	MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	0,65
		Suma la partida.....	0,65
		Costes indirectos..... 8,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	0,70
01.03.08	u	PAR GUANTES DE PROTECCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	1,88
		Suma la partida.....	1,88
		Costes indirectos..... 8,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....	2,03
01.03.09	u	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	5,63
		Suma la partida.....	5,63
		Costes indirectos..... 8,00%	0,45
		TOTAL PARTIDA.....	6,08
01.03.10	u	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA Arnés anticaídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y Perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	55,92
		Suma la partida.....	55,92
		Costes indirectos..... 8,00%	4,47
		TOTAL PARTIDA.....	60,39
01.03.11	u	CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	42,90
		Suma la partida.....	42,90
		Costes indirectos..... 8,00%	3,43
		TOTAL PARTIDA.....	46,33
01.03.12	u	CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	2,50
		Suma la partida.....	2,50
		Costes indirectos..... 8,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA.....	2,70

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 369 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.03.13	m	LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada	
		Mano de obra.....	2,21
		Resto de obra y materiales.....	2,65
		Suma la partida.....	4,86
		Costes indirectos..... 8,00%	0,39
		TOTAL PARTIDA.....	5,25
SUBCAPÍTULO 01.04 SEÑALIZACIÓN Y VALLADO			
01.04.01	u	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	1,10
		Resto de obra y materiales.....	1,52
		Suma la partida.....	2,62
		Costes indirectos..... 8,00%	0,21
		TOTAL PARTIDA.....	2,83
01.04.02	u	LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	1,10
		Resto de obra y materiales.....	7,03
		Suma la partida.....	8,13
		Costes indirectos..... 8,00%	0,65
		TOTAL PARTIDA.....	8,78
01.04.03	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET. Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	
		Mano de obra.....	0,88
		Resto de obra y materiales.....	0,82
		Suma la partida.....	1,70
		Costes indirectos..... 8,00%	0,14
		TOTAL PARTIDA.....	1,84
01.04.04	m2	CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL CIEGO GALV. SOPORT. PREFABR. Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de chapa galvanizada tipo minionda y p.p. de anclaje al terreno con hormigón y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Incluso protección en parte inferior y esquinas con forrado de espuma. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	1,01
		Resto de obra y materiales.....	22,05
		Suma la partida.....	23,06
		Costes indirectos..... 8,00%	1,84
		TOTAL PARTIDA.....	24,90
01.04.05	u	SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	2,20
		Resto de obra y materiales.....	6,90
		Suma la partida.....	9,10
		Costes indirectos..... 8,00%	0,73
		TOTAL PARTIDA.....	9,83

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.04.06	u	SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	2,20
		Resto de obra y materiales.....	6,90
		Suma la partida.....	9,10
		Costes indirectos..... 8,00%	0,73
		TOTAL PARTIDA.....	9,83
01.04.07	ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	5,50
		Resto de obra y materiales.....	28,50
		Suma la partida.....	34,00
		Costes indirectos..... 8,00%	2,72
		TOTAL PARTIDA.....	36,72
01.04.08	u	SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 0,90 m Señal preceptiva reflectante de 0,90 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	2,20
		Resto de obra y materiales.....	19,46
		Suma la partida.....	21,66
		Costes indirectos..... 8,00%	1,73
		TOTAL PARTIDA.....	23,39
01.04.09	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. PVC Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	
		Mano de obra.....	0,88
		Resto de obra y materiales.....	0,19
		Suma la partida.....	1,07
		Costes indirectos..... 8,00%	0,09
		TOTAL PARTIDA.....	1,16
01.04.10	u	PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,50x0,45 m Panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	2,20
		Resto de obra y materiales.....	22,48
		Suma la partida.....	24,68
		Costes indirectos..... 8,00%	1,97
		TOTAL PARTIDA.....	26,65
01.04.11	u	SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2 mm tipo contraincendios de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	1,10
		Resto de obra y materiales.....	1,05
		Suma la partida.....	2,15
		Costes indirectos..... 8,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA.....	2,32

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIONES PROVISIONALES

01.01.01	u	CASETA PREF. MOD. 15 m2 ASEOS		
		Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para aseos para el tiempo de ejecución de las obras, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejillas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.		
HL00100	0,050 u	CASETA MODULADA ASEOS DE 15 m2	6.288,21	314,41
01TLL90100	30,000 m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECANICOS	0,25	7,50
02PBB00002	1,080 m3	EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 m	59,43	64,18
17TTT00100	1,350 m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 5 km	5,52	7,45
03HMM00002	1,080 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I EN CIMENTOS	110,90	119,77
05ACW00051	6,000 kg	ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A MURO HORMIGÓN O FÁBRICA	2,36	14,16
05HAC00010	55,000 kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B400S	1,22	67,10
05HED00051	3,600 m2	DESENCOFRADO ELEM. HORM. A REVESTIR ENC. CON PANELES METÁLICOS	2,20	7,92
05HET00001	3,600 m2	ENCOFRADO METÁLICO EN PILARES PARA REVESTIR	8,81	31,72
05HHP00003	0,270 m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/P/20/IIa EN PILARES	75,64	20,42
WW00500	200,000 u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	60,00

Suma la partida.....	714,63
Costes indirectos.....	8,00% 57,17
TOTAL PARTIDA.....	771,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.01.02	u	CASETA PREF. MOD. 15 m2 VEST.		
		Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para el tiempo de ejecución de las obras,, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido, carpintería de aluminio anodizado en su color, rejillas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.		
HL00600	0,050 u	CASETA MODULADA VESTUARIO DE 15 m2	4.964,38	248,22
01TLL90100	30,000 m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECANICOS	0,25	7,50
02PBB00002	1,080 m3	EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 m	59,43	64,18
17TTT00100	1,350 m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 5 km	5,52	7,45
03HMM00002	1,080 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I EN CIMENTOS	110,90	119,77
05ACW00051	6,000 kg	ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A MURO HORMIGÓN O FÁBRICA	2,36	14,16
05HAC00010	55,000 kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B400S	1,22	67,10
05HED00051	3,600 m2	DESENCOFRADO ELEM. HORM. A REVESTIR ENC. CON PANELES METÁLICOS	2,20	7,92
05HET00001	3,600 m2	ENCOFRADO METÁLICO EN PILARES PARA REVESTIR	8,81	31,72
05HHP00003	0,270 m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/P/20/IIa EN PILARES	75,64	20,42
WW00500	200,000 u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	60,00

Suma la partida.....	648,44
Costes indirectos.....	8,00% 51,88
TOTAL PARTIDA.....	700,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.03		ud	CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de aparamenta. Medida la unidad totalmente instalada probada y funcionando, incluso emisión de certificado de instala- ción por instalador autorizado.			
ATC00100	0,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	22,59	
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
mP15FB030	1,000	ud	cuadro electrico de obra	433,25	433,25	
Suma la partida.....						467,43
Costes indirectos.....						37,39
TOTAL PARTIDA.....						504,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.01.04		u	PUESTA A TIERRA CÓN PLACA DE COBRE DESNUDO ESP. 3 mm Puesta a tierra, formada por placa de cobre desnudo y 3 mm de espesor, colocada en base de carbón triturado de 50 cm a dos metros de profundidad, incluso tubo de acero galvanizado de 2", excavación, relleno y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,750	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	17,38	
TP00100	3,400	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	74,83	
IE11400	1,000	u	PLACA DE COBRE PARA TOMA TIERRA	30,73	30,73	
IF27500	1,000	m	TUBO ACERO GALVANIZADO DIÁM. 2 1/4"	15,36	15,36	
MK00100	0,005	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	0,19	
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
Suma la partida.....						141,55
Costes indirectos.....						11,32
TOTAL PARTIDA.....						152,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

01.02.01		m2	PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonos de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, in- cluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97. Medida la superficie ejecutada.			
TO00400	0,320	h	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,17	7,41	
TP00100	0,320	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	7,04	
CM00200	0,008	m3	MADERA DE PINO EN TABLA	195,18	1,56	
CM00300	0,002	m3	MADERA DE PINO EN TABLON	443,12	0,89	
Suma la partida.....						16,90
Costes indirectos.....						1,35
TOTAL PARTIDA.....						18,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

01.02.02		u	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de ace- ro electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,400	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07	
IP07800	1,000	u	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B	44,79	44,79	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....						63,79
Costes indirectos.....						5,10
TOTAL PARTIDA.....						68,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 373 / 405
VERIFICACIÓN	NjyGwQBtXa2o4LgXaam5RlfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
01.03.01		u	PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00400	1,000	u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO	0,17	0,17	
						Suma la partida..... 0,17
						Costes indirectos..... 8,00% 0,01
						TOTAL PARTIDA..... 0,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
01.03.02		u	PROTECTOR AUDITIVO DE CABEZA CASQUETES ESPUMA Protector auditivo de cabeza fabricado con casquetes ajustables de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00200	1,000	u	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES PVC	13,67	13,67	
						Suma la partida..... 13,67
						Costes indirectos..... 8,00% 1,09
						TOTAL PARTIDA..... 14,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.03.03		u	GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de policarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.			
HC03320	1,000	u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE POLICABONATO	14,73	14,73	
						Suma la partida..... 14,73
						Costes indirectos..... 8,00% 1,18
						TOTAL PARTIDA..... 15,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
01.03.04		u	PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05600	1,000	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA	21,65	21,65	
						Suma la partida..... 21,65
						Costes indirectos..... 8,00% 1,73
						TOTAL PARTIDA..... 23,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						
01.03.05		u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05610	1,000	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE MANO	10,62	10,62	
						Suma la partida..... 10,62
						Costes indirectos..... 8,00% 0,85
						TOTAL PARTIDA..... 11,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
01.03.06		u	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01500	1,000	u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,53	1,53	
						Suma la partida..... 1,53
						Costes indirectos..... 8,00% 0,12
						TOTAL PARTIDA..... 1,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 374 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.07		u	MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05200	1,000	u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	0,65	0,65	
			Suma la partida.....			0,65
			Costes indirectos.....		8,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....			0,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						
01.03.08		u	PAR GUANTES DE PROTECCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04400	1,000	u	PAR DE GUANTES NEOPRENO	1,88	1,88	
			Suma la partida.....			1,88
			Costes indirectos.....		8,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA.....			2,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS						
01.03.09		u	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04900	1,000	u	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	5,63	5,63	
			Suma la partida.....			5,63
			Costes indirectos.....		8,00%	0,45
			TOTAL PARTIDA.....			6,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS						
01.03.10		u	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA Arnés anticaídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02200	1,000	u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIAMIDA	55,92	55,92	
			Suma la partida.....			55,92
			Costes indirectos.....		8,00%	4,47
			TOTAL PARTIDA.....			60,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
01.03.11		u	CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02100	1,000	u	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILLAJE	42,90	42,90	
			Suma la partida.....			42,90
			Costes indirectos.....		8,00%	3,43
			TOTAL PARTIDA.....			46,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
01.03.12		u	CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01600	1,000	u	CHALECO REFLECTANTE	2,50	2,50	
			Suma la partida.....			2,50
			Costes indirectos.....		8,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....			2,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 375 / 405
VERIFICACIÓN	NjYGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.13		m	LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER			
			Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada			
TO02100	0,050	h	OFICIAL 1ª	22,11	1,11	
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HC02520	1,000	m	LINEA DE VIDA HORIZONTAL DE POLIESTER	2,65	2,65	
Suma la partida.....						4,86
Costes indirectos.....						0,39
TOTAL PARTIDA.....						5,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.04 SEÑALIZACIÓN Y VALLADO

01.04.01		u	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m			
			Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS00100	0,100	u	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0,50 m	15,24	1,52	
Suma la partida.....						2,62
Costes indirectos.....						0,21
TOTAL PARTIDA.....						2,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.04.02		u	LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA			
			Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS03100	0,200	u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,16	7,03	
Suma la partida.....						8,13
Costes indirectos.....						0,65
TOTAL PARTIDA.....						8,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.04.03		m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.			
			Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.			
TP00100	0,040	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,88	
HS03400	0,013	u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,29	0,82	
Suma la partida.....						1,70
Costes indirectos.....						0,14
TOTAL PARTIDA.....						1,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.04.04		m2	CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL CIEGO GALV. SOPORT. PREFABR.			
			Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de chapa galvanizada tipo minionda y p.p. de anclaje al terreno con hormigón y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Incluso protección en parte inferior y esquinas con forrado de espuma. Medida la superficie ejecutada.			
TO00100	0,015	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	0,35	
TP00100	0,030	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,66	
CA02500	0,133	kg	ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE	3,70	0,49	
HS02150	0,133	u	BASE HORMIGÓN CERRAMIENTO PROV.	4,22	0,56	
UU01510_01	1,000	m2	CHAPA MINIONDA GALV. ELECTROSOLDADA EN PANELES RÍGIDOS	21,00	21,00	
Suma la partida.....						23,06
Costes indirectos.....						1,84
TOTAL PARTIDA.....						24,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.05		u	SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
HS01200	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm	2,93	0,97	
HS02100	0,330	u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
Suma la partida.....						9,10
Costes indirectos.....						0,73
TOTAL PARTIDA.....						9,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.04.06		u	SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
HS01200	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm	2,93	0,97	
HS02100	0,330	u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
Suma la partida.....						9,10
Costes indirectos.....						0,73
TOTAL PARTIDA.....						9,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.04.07		ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,250	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,50	
P31SC030	1,000	ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	28,50	28,50	
Suma la partida.....						34,00
Costes indirectos.....						2,72
TOTAL PARTIDA.....						36,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.04.08		u	SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 0,90 m Señal preceptiva reflectante de 0,90 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
HS01700	0,100	u	SEÑAL PRECEPTIVA 0,90 m TIPO B	152,35	15,24	
HS02600	0,100	u	TRÍPODE AC. GALV. SEÑAL T.V. 0,90 m	42,19	4,22	
Suma la partida.....						21,66
Costes indirectos.....						1,73
TOTAL PARTIDA.....						23,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.04.09		m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. PVC Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.			
TP00100	0,040	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,88	
HS03401	0,013	u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA PVC	14,25	0,19	
Suma la partida.....						1,07
Costes indirectos.....						0,09
TOTAL PARTIDA.....						1,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 377 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.10	u	PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,50x0,45 m Panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
HS00200	0,100 u	PANEL DIRECCIONAL 1,50x0,45 m	152,09	15,21	
HS02000	0,100 u	SOPORTE EN "T" PARA PANELES DIRECCIONALES	72,66	7,27	
Suma la partida.....					24,68
Costes indirectos.....					1,97
TOTAL PARTIDA.....					26,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.04.11	u	SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2 mm tipo contraincendios de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS01300	0,330 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	3,17	1,05	
Suma la partida.....					2,15
Costes indirectos.....					0,17
TOTAL PARTIDA.....					2,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 378 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIONES PROVISIONALES									
01.01.01	u CASETA PREF. MOD. 15 m2 ASEOS								
	Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para aseos para el tiempo de ejecución de las obras, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido; carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perflería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.	1					1,00		
								1,00	771,80
									771,80
01.01.02	u CASETA PREF. MOD. 15 m2 VEST.								
	Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para el tiempo de ejecución de las obras,, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido, carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perflería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.	1					1,00		
								1,00	700,32
									700,32
01.01.03	ud CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA								
	Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de aparatura. Medida la unidad totalmente instalada probada y funcionando, incluso emisión de certificado de instalación por instalador autorizado.	1					1,00		
								1,00	504,82
									504,82
01.01.04	u PUESTA A TIERRA CÓN PLACA DE COBRE DESNUDO ESP. 3 mm								
	Puesta a tierra, formada por placa de cobre desnudo y 3 mm de espesor, colocada en base de carbón triturado de 50 cm a dos metros de profundidad, incluso tubo de acero galvanizado de 2", excavación, relleno y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	1					1,00		
								1,00	152,87
									152,87
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIONES									2.129,81

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 379 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwOBtXa2o4LqXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
01.02.01	m2 PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES								
	Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonos de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97. Medida la superficie ejecutada.								
	arquetas	9	1,00	1,00		9,00			
							9,00	18,25	164,25
01.02.02	u EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg								
	Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	68,89	68,89
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....									233,14
SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
01.03.01	u PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIURETANO								
	Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		8				8,00			
							8,00	0,18	1,44
01.03.02	u PROTECTOR AUDITIVO DE CABEZA CASQUETES ESPUMA								
	Protector auditivo de cabeza fabricado con casquetes ajustables de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
		-1				-1,00			
							3,00	14,76	44,28
01.03.03	u GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES								
	Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de policarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.								
		8				8,00			
							8,00	15,91	127,28
01.03.04	u PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA								
	Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		2				2,00			
							2,00	23,38	46,76
01.03.05	u PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO								
	Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		2				2,00			
							2,00	11,47	22,94
01.03.06	u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA								
	Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		8				8,00			
							8,00	1,65	13,20

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 380 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvnmdm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.07	u MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	65				65,00			
							65,00	0,70	45,50
01.03.08	u PAR GUANTES DE PROTECCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5	8,00			40,00			
							40,00	2,03	81,20
01.03.09	u PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00			
							2,00	6,08	12,16
01.03.10	u ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA Arnés anticaídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00			
							2,00	60,39	120,78
01.03.11	u CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00			
							2,00	46,33	92,66
01.03.12	u CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	8				8,00			
							8,00	2,70	21,60
01.03.13	m LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada	55				55,00			
		-5				-5,00			
							50,00	5,25	262,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES..									892,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.04 SEÑALIZACIÓN Y VALLADO								
01.04.01	u CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m								
	Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.								
		4				4,00			
							4,00	2,83	11,32
01.04.02	u LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA								
	Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		8				8,00			
		-2				-2,00			
							6,00	8,78	52,68
01.04.03	m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.								
	Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.								
	actuacion acerado	1	145,00			145,00			
	durante hormigonados provisional	1	60,00			60,00			
	actuacion muros	1	95,00			95,00			
							300,00	1,84	552,00
01.04.04	m2 CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL CIEGO GALV. SOPORT. PREFABR.								
	Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de chapa galvanizada tipo minionda y p.p. de anclaje al terreno con hormigón y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Incluso protección en parte inferior y esquinas con forrado de espuma. Medida la superficie ejecutada.								
	actuacion acerado	1	90,00			90,00			
		-1	10,00			-10,00			
							80,00	24,90	1.992,00
01.04.05	u SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET.								
	Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		6				6,00			
		-2				-2,00			
							4,00	9,83	39,32
01.04.06	u SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET.								
	Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		6				6,00			
		-2				-2,00			
							4,00	9,83	39,32
01.04.07	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.								
	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	36,72	73,44
01.04.08	u SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 0,90 m								
	Señal preceptiva reflectante de 0,90 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	23,39	46,78

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.09	m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. PVC								
	Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.								
	zona alrededor								
	equipo micropilote	4	2,00			8,00			
							8,00	1,16	9,28
01.04.11	u SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SIN SOPORTE								
	Señal de seguridad PVC 2 mm tipo contraincendios de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.								
	señalización								
	puertas sin salida edificio	3				3,00			
							3,00	2,32	6,96
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 SEÑALIZACIÓN Y VALLADO.....									2.823,10
TOTAL CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD.....									6.078,35
TOTAL.....									6.078,35

JOSE LABRADOR SERRANO			02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 383 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	SEGURIDAD Y SALUD	6.078,35	100,00
-01.01	-INSTALACIONES PROVISIONALES	2.129,81	
-01.02	-PROTECCIONES COLECTIVAS	233,14	
-01.03	-PROTECCIONES INDIVIDUALES	892,30	
-01.04	-SEÑALIZACIÓN Y VALLADO	2.823,10	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		6.078,35	
13,00 % Gastos generales.....		790,19	
6,00 % Beneficio industrial.....		364,70	
SUMA DE G.G. y B.I.		1.154,89	
21,00 % I.V.A.		1.518,98	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		8.752,22	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		8.752,22	

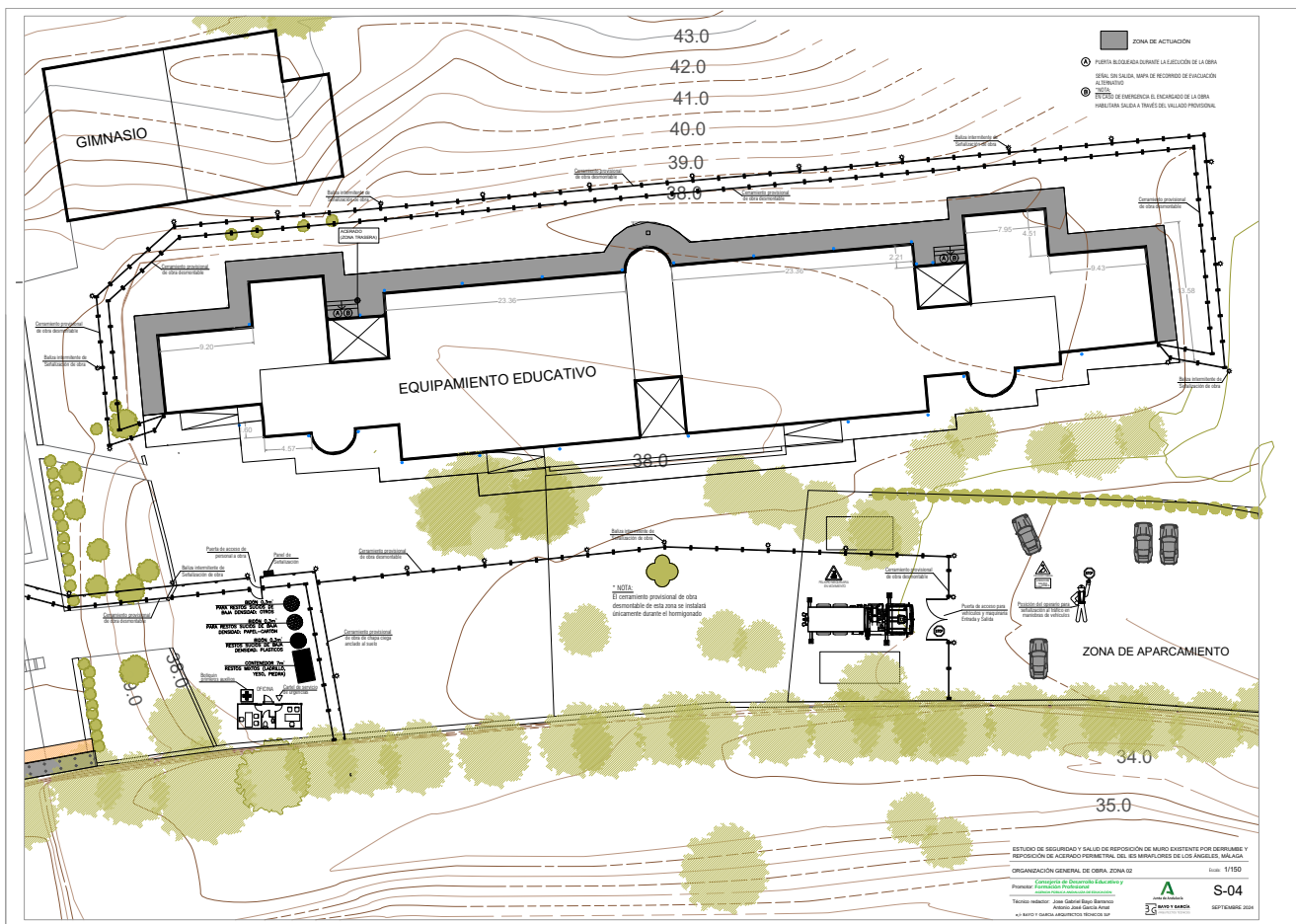
Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de OCHO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

En Málaga, septiembre de 2024.

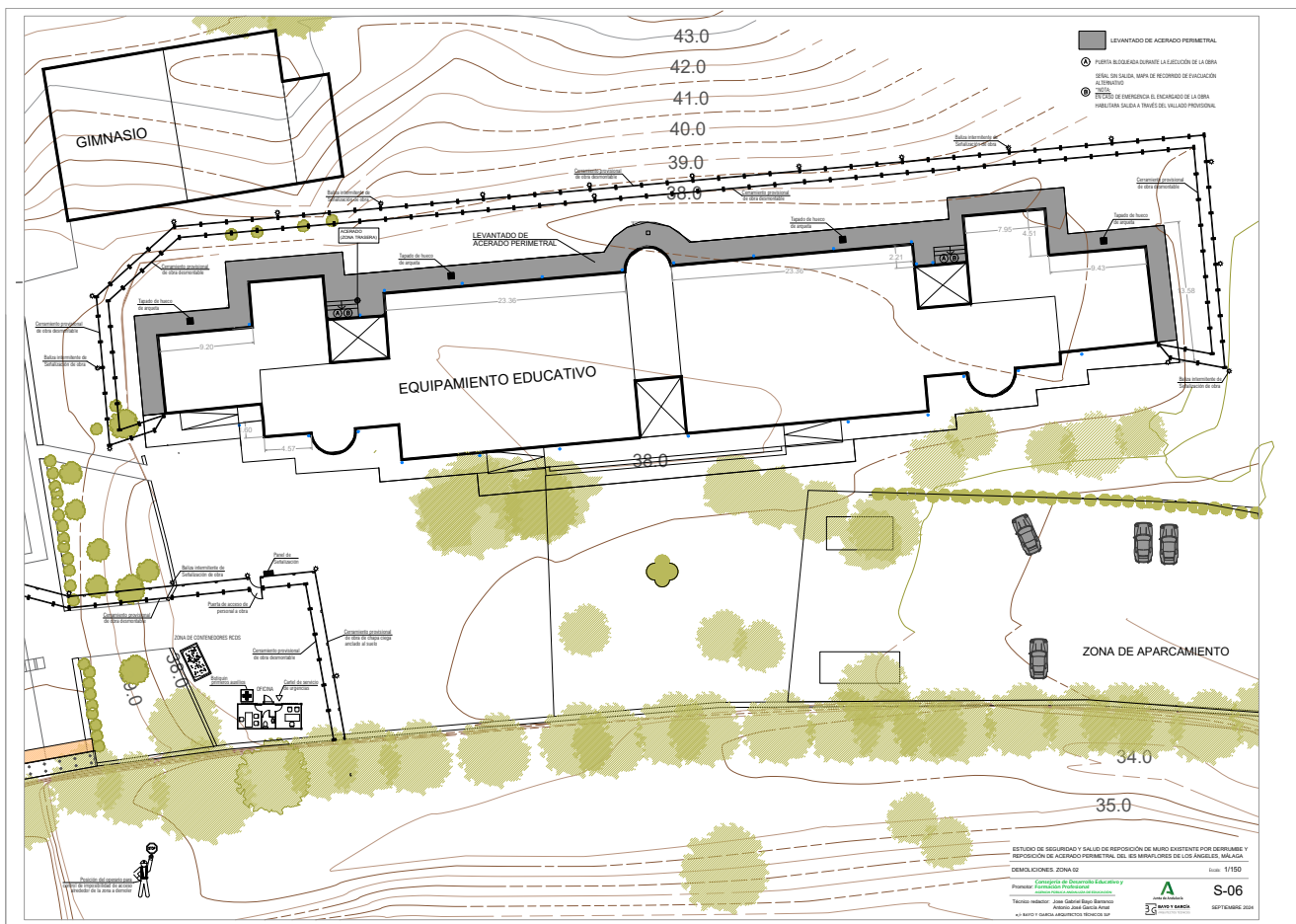
Fdo.: Antonio J. García Amat Arquitecto Técnico



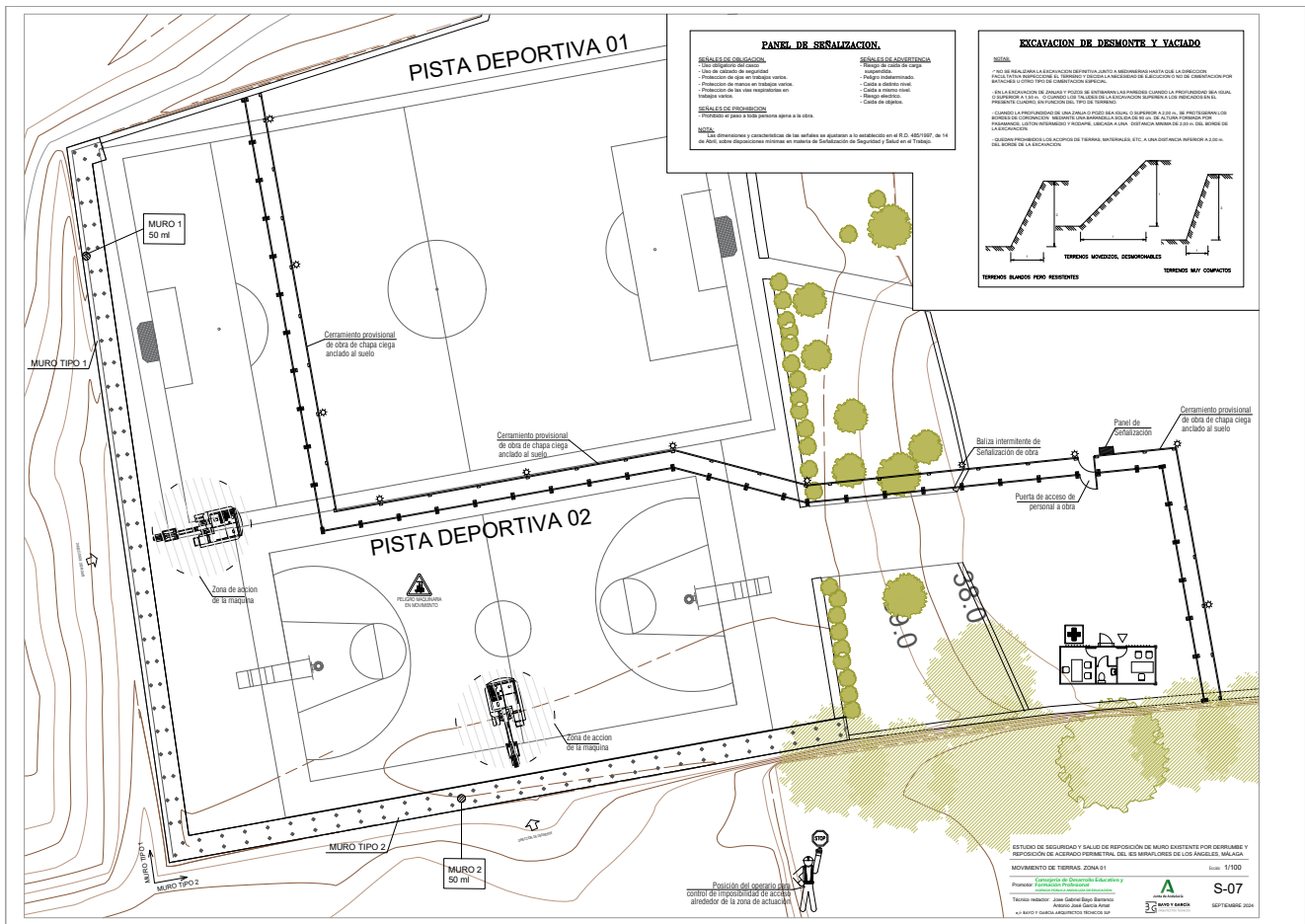
JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 386 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 388 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



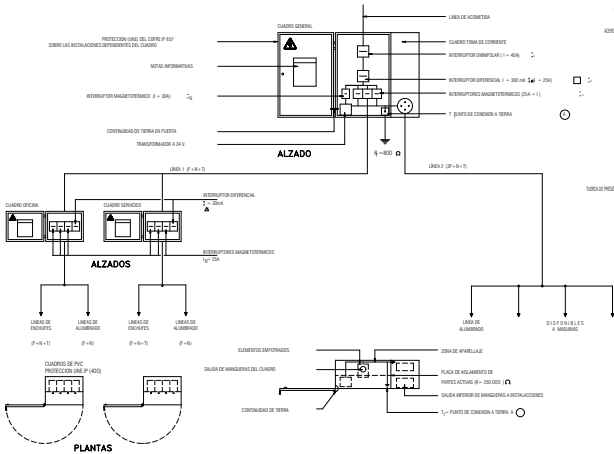
JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 390 / 405
VERIFICACIÓN	NjyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



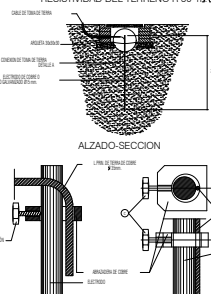
SIMBOLOGIA

— (—) CUADRO
— (—) MEDIO
— (—) TIPO DE TIERRA
— (—) INTERRUPTOR

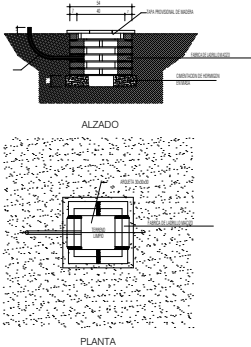
INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA
Potencia $P_{max} = 20$ cv.
PROTECCION EN CUADRO GENERAL Y SECUNDARIO $I_{\Delta n} = 30$ mA.



PICA DE TOMA DE TIERRA
RESISTENCIA DE TOMA DE TIERRA $R \leq 80$
RESISTIVIDAD DEL TERRENO $R \leq 50$ $\Omega \cdot m$



DETALLE DE ARQUETA PARA TOMA PROVISIONAL DE TIERRA



Las pías de acero galvanizado serán como mínimo de 25 mm. de diámetro.
Las pías de cobre serán como mínimo de 14 mm. de diámetro.
Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendrán como mínimo 60 mm. de lado.

Los cables de unión entre electrodos y entre electrodos y el cuadro eléctrico de obra, no tendrán una sección inferior a 16 mm².
Los conductores de protección estarán incluidos en la manguera que alimenta las máquinas a proteger y se distinguirá por el color de su aislamiento, es decir amarillo-verde.

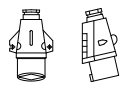
La sección del conductor de protección será como mínimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm ²)	Sección mínima de los conductores de protección S_p (mm ²)	Sección mínima de los conductores de protección S_p (mm ²)
$S \leq 16$	S	S
$16 < S \leq 35$	S	$S/2$
$S > 35$	S	$S/2$

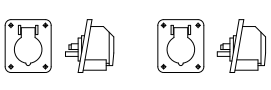
activos y que este ubicado en el mismo cable o canalización que estos últimos.
Si el conductor de protección no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la sección mínima obtenida en la tabla deberá ser como mínimo 4 mm².

TOMA CORRIENTES DE SEGURIDAD
TENSION MAXIMA 500 V.
IP 650

TOMA NOVIL PARA MANGUERA



BASE FIJA EN CUADRO



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE POR DERRUMBIE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL DEL SES MIRAFLORES DE LOS ANGELES, MÁLAGA

ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE OBRA

Proyecto: **Consejo de Seguridad Educativa y**
Seguridad y Salud en el Trabajo

Elaborado por: **José Manuel Serrano**
Revisado por: **Antonio José García Arán**
Aprobado por: **José Manuel Serrano**

SE
S-09
SEPTIEMBRE 2024

A side-view diagram of a truck-mounted crane. The crane is mounted on a truck chassis with three axles. The lattice boom is extended upwards and to the left, supported by a jib and a counterweight system. The truck has a cab with a single window and a small light on top.

A side-view diagram of a truck with a flatbed trailer. The truck is positioned on a hatched ground surface. The trailer is represented by a series of rectangular blocks along its length. A dashed line indicates the height of the trailer's side rail.

Diagrama de um guindaste hidráulico com os seguintes componentes rotulados:

- Braço de varal
- Braço telescópico (braço principal)
- Braço de giro

Diagrama de um caminhão com braço articulado em duas posições diferentes, demonstrando a flexibilidade do equipamento. O braço é mostrado em uma posição elevada e inclinada para a direita, e em uma posição mais horizontal e inclinada para a esquerda. Uma seta indica a "Posição de homografia (flexível posição)".

- Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

Proyector de mano

V. PLANOS

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 395 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ÍNDICE DE PLANOS:

- A-01 SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
- A-02 REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- A-03 TOPOGRÁFICO
- A-04 ACTUACIONES
- A-05 ACTUACIONES I _ MURO DE CONTENCIÓN
- A-06 DETALLE MURO DE CONTENCIÓN TIPO I
- A-07 DETALLE MURO DE CONTENCIÓN TIPO II
- A-08 DETALLE CONSTRUCTIVO MURO
- A-09 ACTUACIONES II _ ACERADO PERIMETRAL

JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 396 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvndm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

SITUACION



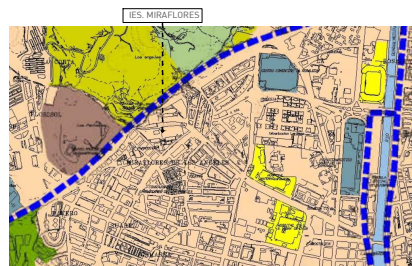
PLANO DE SITUACION

Escala 1/2500



PLANO USOS DEL SUELO Y DE LA EDIFICACIÓN _ PGOU MALAGA Educativo

EQUIPAMENTOS	
Educativo	
Sanitario	
Cultural-Religioso	
Social-Alimentar	
Deportivo	
Cementerio	
Previsto o sin uso asignado	



PLANO DE USOS GENERALES _ PGOU MÁLAGA Suelo Urbano

USOS GENERALES		ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANICA	
1 - URBANOS		1 - COMUNICACIONES TERRESTRES	
RESIDENCIALES		Carretera	
ACTIVIDADES ECONOMICAS		VIA PRINCIPAL	
ACTIVIDADES SOCIALES		VIA SECUNDARIA	
2 - NO URBANOS		FERROVIARIA	
AGRICULTURA EN PRODUCCIÓN NO TRANSFORMADA		TRONCAL DE FERROCARRILES EXISTENTE	
AGRICULTURA CULTIVOS DE REGADIO			
AGRICULTURA CULTIVOS DE SECA		2 - SISTEMAS SENCILLAS	
FORESTALES		EQUIPAMIENTO DEPORTIVO, RECREATIVO, CAMPESINO, ETC.	
		ESPACIOS LIBRES (PARKS Y JARDINES)	
		COMUNICACIONES	
		TELECOMUNICACIONES	

quarkarquitectura	Avda. las Palmeras, s/n, Pta. 2. 118 Barrameda 28030, Málaga www.quarkarquitectura.com
TÉCNICO REDACTOR: KUSHA GHOREISHI Email: kusha@quarkarquitectura.com Telf: +34 952 56 17 56 / 56 54 17 56	
PROYECTO EJECUCIÓN REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE POR DERRUMBSE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL DEL IES MIRAFLORES DE LOS ANGELES, MÁLAGA	
PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE Junta de Andalucía	
PLANO: PLANO DE SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	
FECHA: SEPTIEMBRE 2024	Nº PLANO
ESCALA 1/100	A-01

JOSE LABRADOR SERRANO

02/10/2024 10:10:10

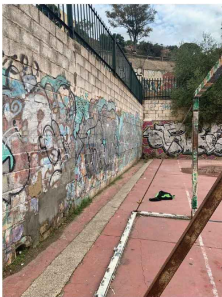
PÁGINA: 397 / 405

VERIFICACIÓN

NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RlFDXpvdnm

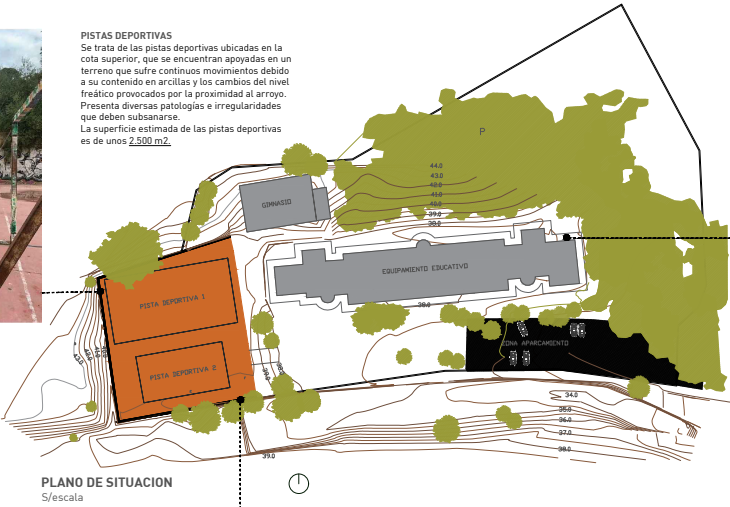
https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



PISTAS DEPORTIVAS
Se trata de las pistas deportivas ubicadas en la cota superior, que se encuentran apoyadas en un terreno que sufre continuos movimientos debido a su contenido en arcillas y los cambios del nivel freático provocados por la proximidad al arroyo. Presenta diversas patologías e irregularidades que deben subsanarse. La superficie estimada de las pistas deportivas es de unos 2.500 m².

MUROS PERIMETRALES
Se trata del muro existente en el lateral de las pistas polideportivas. Su composición estructural parece ser de bloques de hormigón gris de 40 x 20 x 20 y se desconoce si apoya sobre zapata corrida y el armado que se ha usado en su construcción. Sobre el muro se dispone de valla metálica anti-vandálica. Con una longitud aproximada de 50 metros lineales, el muro es perpendicular a tramo de muro 1", uniéndose ambos en esquina. El estado de deterioro del muro es avanzado, por lo que no se descarta su derrumbe.



PLANO DE SITUACION
S/escala



MUROS PERIMETRALES
Se trata de un muro de contención de las pistas polideportivas y a su vez también realiza las funciones de cerramiento del centro consistente en un muro de piedra y argamasa con una antigüedad de unos 60 años. El muro presenta una longitud aproximada de 50 metros lineales y 50 cm de espesor, presentando niveles variables desde la cota de la pista a la de coronación del muro. Sobre el mismo se encuentra un vallado metálico antivandálico.



ACERADO PERIMETRAL
Se trata del acerado perimetral del edificio principal del centro educativo. Presenta desniveles considerables y problemas en las instalaciones, principalmente en el conexionado del saneamiento y de la red de aguas pluviales.

Avda. las Palmeras s/n, Pta. 2 1ºB
Barrio de San Sebastián, Málaga
www.quarkarquitectura.com

TÉCNICO REDACTOR: KUSHIA GHOREISHI

PROYECTO EJECUCIÓN REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE POR DERRUMBSE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL DEL IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES, MÁLAGA

PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

PLANO: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

FECHA: SEPTIEMBRE 2024

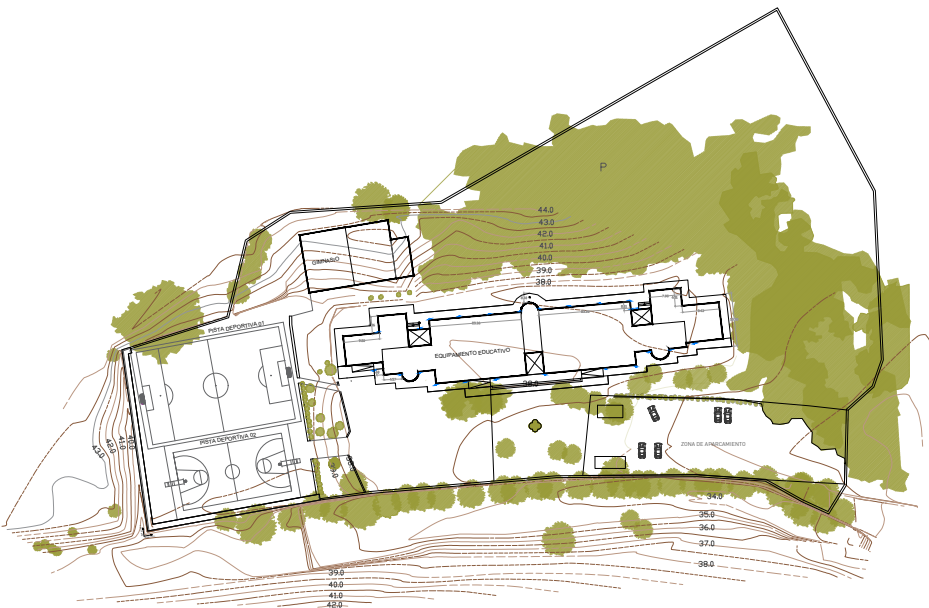
ESCALA: 1/100

Nº PLANO

A-02

Formato A3: 297 x 420 mm

PLANO TOPOGRÁFICO



PLANO TOPOGRÁFICO - IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES
Escala 1/800

Avda. las Palmeras, s/n, 29120 1ºB
Benalmádena 28100, Málaga
www.quarkarquitectura.com

TÉCNICO REDACTOR: KUSHA GHOREISHI

PROYECTO EJECUCIÓN REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE
POR DERRUMBSE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL
DEL IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES, MÁLAGA

PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE
EDUCACIÓN, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

PLANO: TOPOGRÁFICO

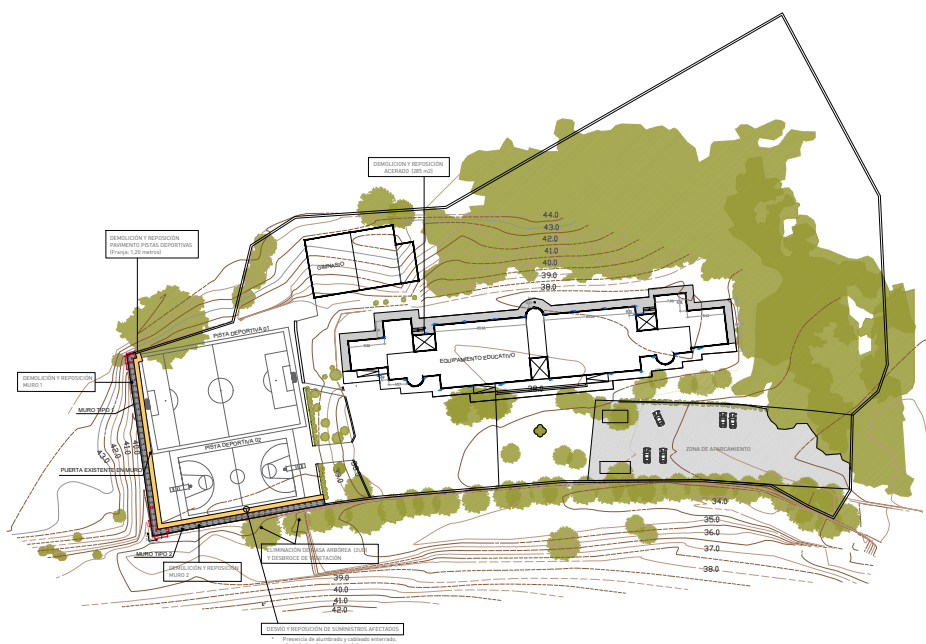
FECHA: SEPTIEMBRE 2024

ESCALA: 1/800

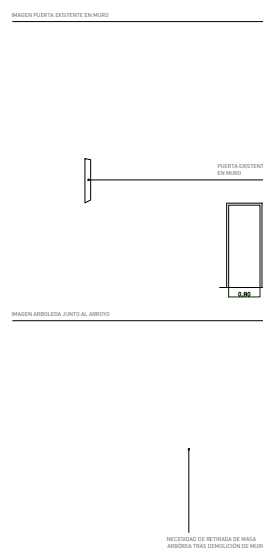
Nº PLANO

A-03

PLANO DE ACTUACIONES



PLANO DE ACTUACIONES - IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES
Escala 1/800




quarkarquitectura

Avda. las Palmeras s/n. Pto 2 1ºB
Baranaindia 28050, Madrid
www.quarkarquitectura.com
 Email: kusha@quarkarquitectura.com
 Telf: 649 107 175 / 952 56 17 16

TÉCNICO REDACTOR: KUSHA GHORESHI

PROYECTO EJECUCIÓN REPOSICIÓN DE MUROS EXISTENTES POR DERRUMBIE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL DEL MIE RIAFLORES DE LOS ÁNGELES, MALAGA

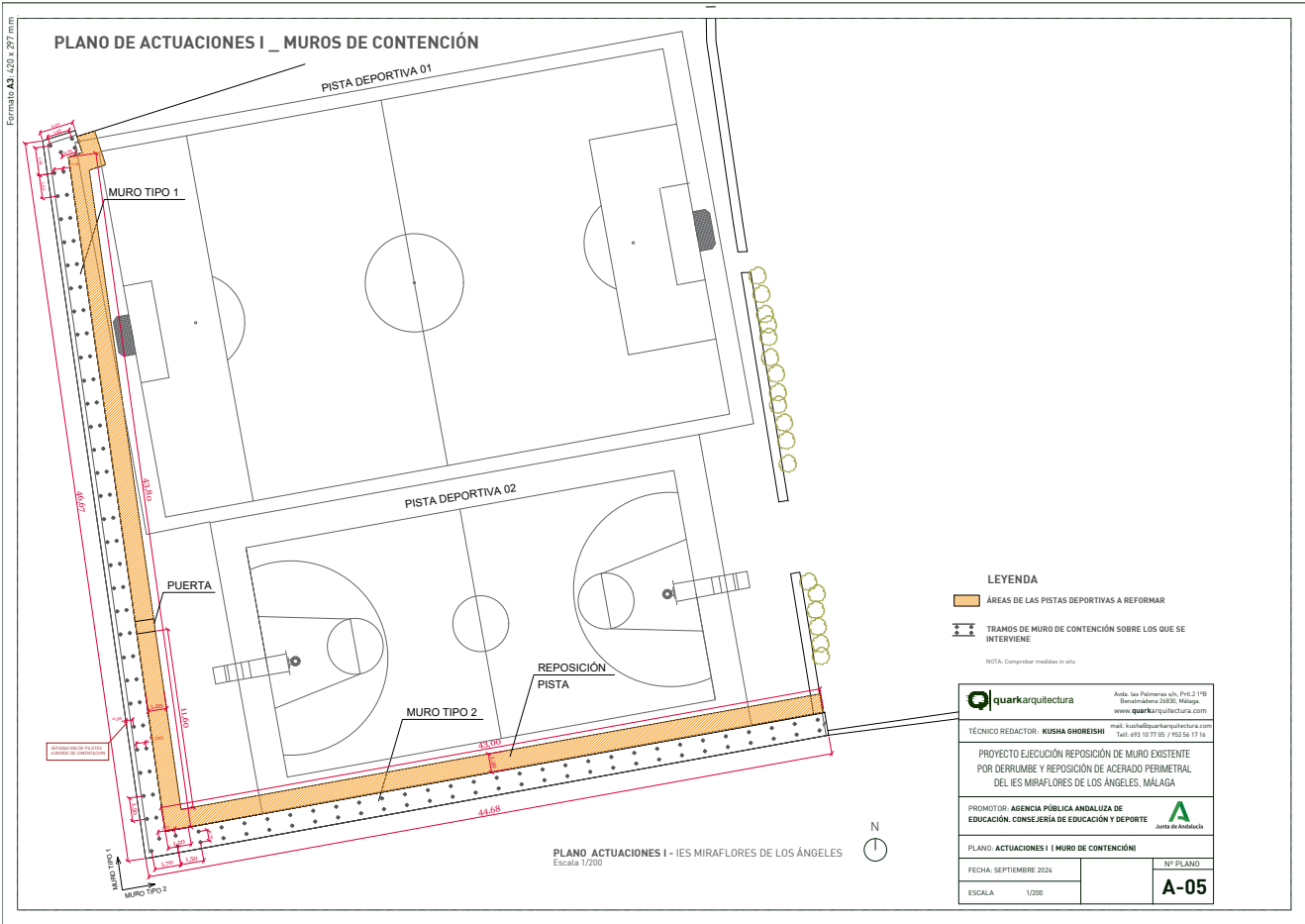
PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN. CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE



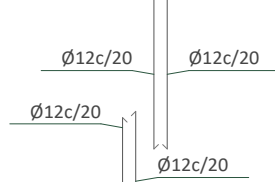
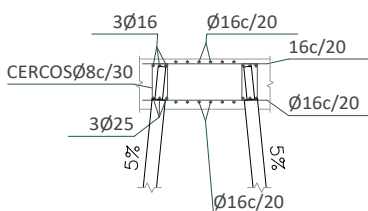
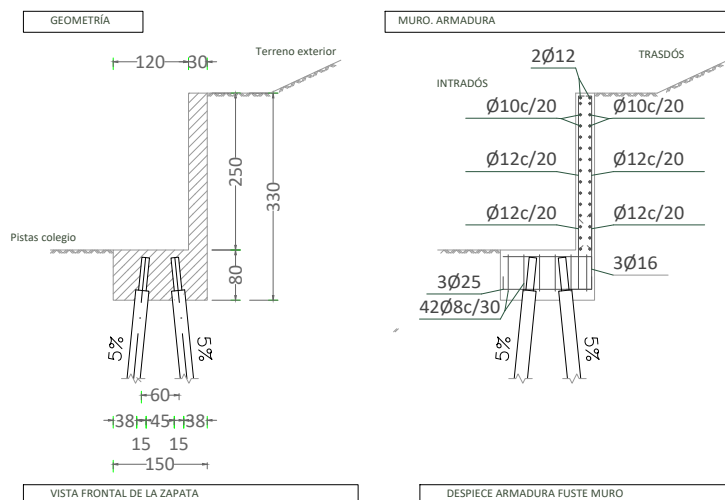
Junta de Andalucía

PLANO: PLANO DE SITUACIÓN / ACTUACIONES

FECHA: SEPTIEMBRE 2024	Nº PLANO
ESCALA: 1/800	A-04



DETALLE MURO DE CONTENCIÓN TIPO 1 - JUNTO A CARRETERA



Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$
 Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.15$
 Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
 Tamaño máximo del árido: 30 mm

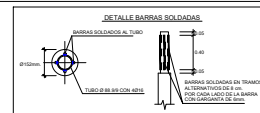
CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	HORMIGÓN		COEFICIENTE DE SEGURIDAD (%)	RECURSIVAMENTE, (mm)
		NIVEL DE CONTROL	DE SEGURIDAD		
CIMENTACIÓN Y MUROS	HA-25/12/20/CX2	ESTADÍSTICO	1,50		30
PLACARES Y VIGAS	HA-25/12/12/CX1	ESTADÍSTICO	1,50		30
FORJADOS	HA-25/12/20/CX1	ESTADÍSTICO	1,50		30
DEPOSITOS	HA-20/20/20/AC2	ESTADÍSTICO	1,50		30
EXTERIORES (*)	HA-30/12/20/CX4	ACERO	1,50		30
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD (%)		EL ACERO ESTARÁ GARANTIZADO POR LA MARCA ACORON
TODA LA OBRA	B 500 S	NORMAL	1,15		
PERFILES METÁLICOS	S275 JR				
EJECUCIÓN					
TIPO DE ACCIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD		
			EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE	
PERMANENTE		NORMAL	$\gamma = 1,00$	$\gamma = 1,35$	
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE		NORMAL	$\gamma = 1,00$	$\gamma = 1,35$	
VARIABLE		NORMAL	$\gamma = 0,90$	$\gamma = 1,50$	

(*) GRADO DE DUCTILIDAD (SEGUN NCSE): BAJA $\mu = 2$
 (*) EN ELEMENTOS EXTERIORES DE ESTRUCTURAS SIN REVESTIR.
 HORMIGÓN DE LIMPIEZA HA-15/20/20/CX1

MUY IMPORTANTE: NO SERÁ ADMITIDO NINGÚN TUBO-ARMADURA QUE HAYA SIDO REUTILIZADO. LOS TUBOS-ARMADURA DEBERÁN SER NUEVOS DE FÁBRICA Y SE DEBERÁ ENTREGAR SU TRAZABILIDAD. EL ACERO EMPLEADO EN TUBOS SERÁ S-55

[illegible]

⊕ MICROPILOTES Ø 152 mm. — ARMADOS CON TUBO $f_{yk} \geq 5.500 \text{ kg/cm}^2$ B8,9/9 ENLAZADOS CON MANGUITOS Y ARMADOS EN TODA SU LONGITUD. 



Q|quarkarquitectura Avda. las Palmeras s/n, Prt.2 1ª
Benslmádena 28830, Málaga.
www.quarkarquitectura.com

PROYECTO EJECUCIÓN REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE
POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL
DEL IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES, MÁLAGA

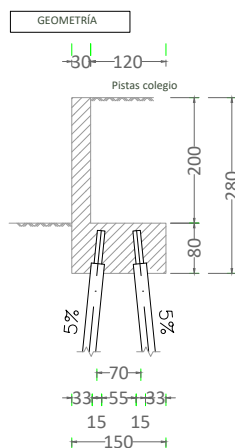
PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN. CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

PLANO: DETALLE MURO CONTENCIÓN TIPO 1		
		Nº PLANO

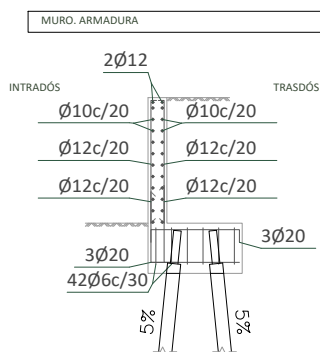
FECHA: SEPTIEMBRE 2024	
ESCALA 1/50	A-06

A-06

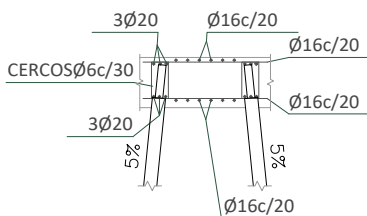
DETALLE MURO DE CONTENCIÓN TIPO 2 - JUNTO AL ARROYO



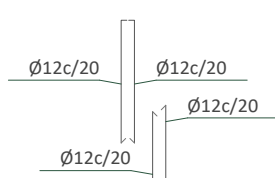
VISTA FRONTAL DE LA ZAPATA



DESPIECE ARMADURA FUSTE MURO



CERCOSØ6c/



Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$
 Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.15$
 Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
 Tamaño máximo del árido: 30 mm

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL					
		HORMIGÓN			
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD (%)	RECURRIMIENTO (mm)	
CIMENTACION Y MUROS	HA-25/28/20/XC2	ESTADISTICO	1,50	35	
PILAS Y VIGAS	HA-25/28/12/XC1	ESTADISTICO	1,50	35	
FORJADOS	HA-25/28/12/XC1	ESTADISTICO	1,50	35	
DEPOSITOS	HA-30/37/20/XC2	ESTADISTICO	1,50	50	
EXTERIORES (*)	HA-30/37/20/XC2	ESTADISTICO	1,50	50	
ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD (%)	EL ACERO ESTARÁ GARANTIZADO POR LA MARCA ACORSA	
TODA LA OBRA	B 500 S	NORMAL	1,15		
PERFILES METÁLICOS	S275 JR				
		EJECUCIÓN		COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
TIPO DE	NIVEL DE CONTROL	EFECTO FAVORABLE		EFECTO DESFAVORABLE	
PERMANENTE	NORMAL	1 ± 1,00		1 ± 1,35	
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	NORMAL	1 ± 1,00		1 ± 1,35	
VARIABLE	NORMAL	1 ± 0,00		1 ± 1,50	

(*) GRADO DE DUCTILIDAD (SEGUN NCC): BAJA $\mu = 2$
 (*) ELEMENTOS EXTERIORES DE ESTRUCTURAS SIN REVESTIR.
 (*) HORMIGÓN DE LÍNEA HA-15/18/0/0

MUY IMPORTANTE: NO SERÁ ADMITIDO NINGÚN TUBO-ARMADURA QUE HAYA SIDO REUTILIZADO. LOS TUBOS-ARMADURA DEBERÁN SER NUEVOS DE FÁBRICA Y SE DEBERÁ ENTREGAR SU TRAZABILIDAD. EL ACERO EMPLEADO EN TUBOS SERÁ S-55

CUADRO MICROPILOTES														
SOLERA	ORDEN DE EJECUCION	TOTAL DE PILES EN EL LOTE	N° DE PILES	N° DE PILES A 4 METROS	PILAS A 6 METROS	PILAS A 8 METROS	PILAS A 10 METROS	PILAS A 12 METROS	PILAS A 14 METROS	PILAS A 16 METROS	PILAS A 18 METROS	PILAS A 20 METROS	VERIFICACION	
													COMPLETADO	RECHAZADO
1	1	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ES ABSOLUTAMENTE NECESARIO QUE EL MOTERO O LA LEJADA DE RECUBRIMIENTO DEL TUBO DE LOS MICROPILOTES ESTE EN CONTACTO CON LA MEZCLA (NO OVER DEL LLEGADE).

NO SERA ADMITIDO NINGUN TUBO ARMADURA QUE HAYA SIDO REUTILIZADO; LOS TUBOS DEBERAN SER NUEVOS DE FABRICA CERTIFICADOS.

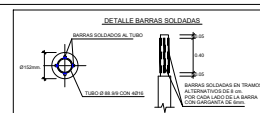
LOS EMPACOTAMIENTOS SE REALIZARAN EN EL TERRENO NATURAL.

- ES ABSOLUTAMENTE NECESARIO QUE EL MORTERO O LA LECHADA DE RECUBRIMIENTO DEL TUBO DE LOS MICROPILOTES ENTRE EN EL ENCEPADO AL MENOS 10cm (VER DETALLE ENCEPADO)

- NO SERÁ ADMITIDO NINGÚN TUBO-ARMADURA QUE HAYA SIDO REUTILIZADO: LOS TUBOS DEBERÁN SER NUEVOS DE FÁB. CERTIFICADOS.

- LOS EMPOTRAMIENTOS SE REALIZARÁN EN EL TERRENO NATURAL.


 MICROPILES ϕ 152 mm. — ARMADOS CON TUBO $f_{ck} \geq 500 \text{ kg/cm}^2$ B8,9/9
 ENLAZADOS CON MANGUITOS Y ARMADOS EN TODA SU LONGITUD.
 TUBOS NUEVOS DE FABRICA CON trazabilidad



Q|quarkarquitectura Avda. las Palmeras s/n, Pte.2 1º
Bernaldiana 26830, Málaga.
www.quarkarquitectura.com

TÉCNICO REDACTOR: KUSHA GHOREISHI

PROYECTO EJECUCIÓN REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE	
---	--

POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL
DE LOS MIDAEROS DE LOS ÁNGELES, MÁLAGA

DEL ES MIRAFLORES DE LOS ANGELES, MALAGA

PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN. CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

PLANO DETALLE MURO DE CONTENCIÓN TIPO 3

PLANO: DETALLE MURO DE CONTENCIÓN TIPO 2		
FECHA: SEPTIEMBRE 2024		Nº PLANO

FECHA: SEPTIEMBRE 2024	
ESCALA: MED	A-07

ESCALA 1/5		
------------	--	--

.....

0:10:10	PÁGINA: 403
---------	-------------

0.10.10 PAGINA: 409

leandalucia.es/verificar-firma/

JOSE LABRADOR SERRANO

02/10/2024 10:10:10

PÁGINA: 403 / 405

VERIFICACIÓN

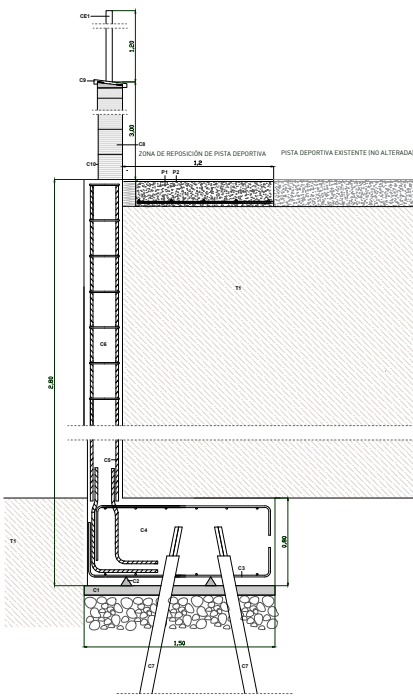
N.JvGwQBtXa2o4l qXaam5RI fDXpyndm

<https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/>

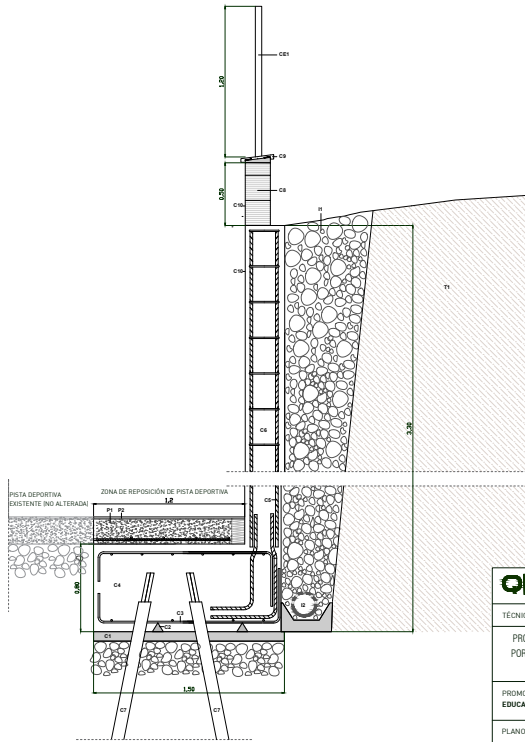
Formato A3: 420 x 297 mm

DETALLE CONSTRUCTIVO MURO

MURO TIPO 2



MURO TIPO 1



- LEYENDA**
- TERRENO
- T1 - TERRENO NATURAL
- CIMENTACION / CONTENCIÓN / MUROS
- C1 - HORMIGÓN DE LIMPIEZA, ALTURA = 10 CM.
HORMIGÓN HA-25
- C2 - SEPARADORES HOMOLOGADOS DE PVC (ALTURA = 4 CM)
- C3 - ARMADO INFERIOR DE LA ZAPATA SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL
- C4 - ZAPATA DE HORMIGÓN ARMADO (DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL)
- C5 - ARMADO DE MURO DE HORMIGÓN ARMADO (DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL)
- C6 - MURO DE CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO
- C7 - MICROPILOTE (DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL)
- C8 - FÁBRICA DE 20 CM ESPESOR DE BLOQUE DE HORMIGÓN LIGERO C/V ARMADO
- C9 - ALBARDILLA PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 40 X 25 X 7 CM. CON GOTERÓN A AMBOS LADOS
- C10 - PINTURA
- IMPERMEABILIZACIÓN
- I1 - RELLENO DE GRAVA EN TRASDOSADO
- I2 - DRENAJE PERIMETRAL BASE MUROS DE HORMIGÓN (DIÁMETRO = 160 MM) EJECUTADO CON TUBERÍA ENTERRADA DE PVC CORRUGADO SIMPLE CIRCULAR RANURADO, COLOCADO SOBRE CUNETÓN DE HORMIGÓN Y RELLENA CON GRAVA FILTRANTE, REVESTIDA CON GEOTEXTIL DE 125 G/M2 CON CIERRE DE DOBLE SOLAPA.
- PISTAS DEPORTIVAS
- P1 - SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO HA-20 (150 X 150 X 6 MM) 15 CM ESPESOR
- P2 - TRATAMIENTO SUPERFICIAL ACABADO CON ÁRIDOS DE SILICE Y CUARZO LIGADOS CON CEMENTO
- CERRAERÍA
- CE1 - VALLADO DE ACERO LAMINADO FORMADO POR 140.40.2.
- NOTA:
SE INCLUYEN MECANICALES A TRESBOLLO EN MURO PARA FACILITAR EL DRENAJE

Avda. las Palmeras s/n, Pta. 2 1ºB
Benalmádena 28850, Málaga
www.quarkarquitectura.com

TÉCNICO REDACTOR: KUSHA GHORESHI
Email: kusha@quarkarquitectura.com
Tel: +34 91 177 78 17 / 91 56 17 16

PROYECTO EJECUCIÓN REPOSICIÓN DE MURO EXISTENTE POR DERRUMBE Y REPOSICIÓN DE ACERADO PERIMETRAL DEL IES MIRAFLORES DE LOS ÁNGELES, MÁLAGA

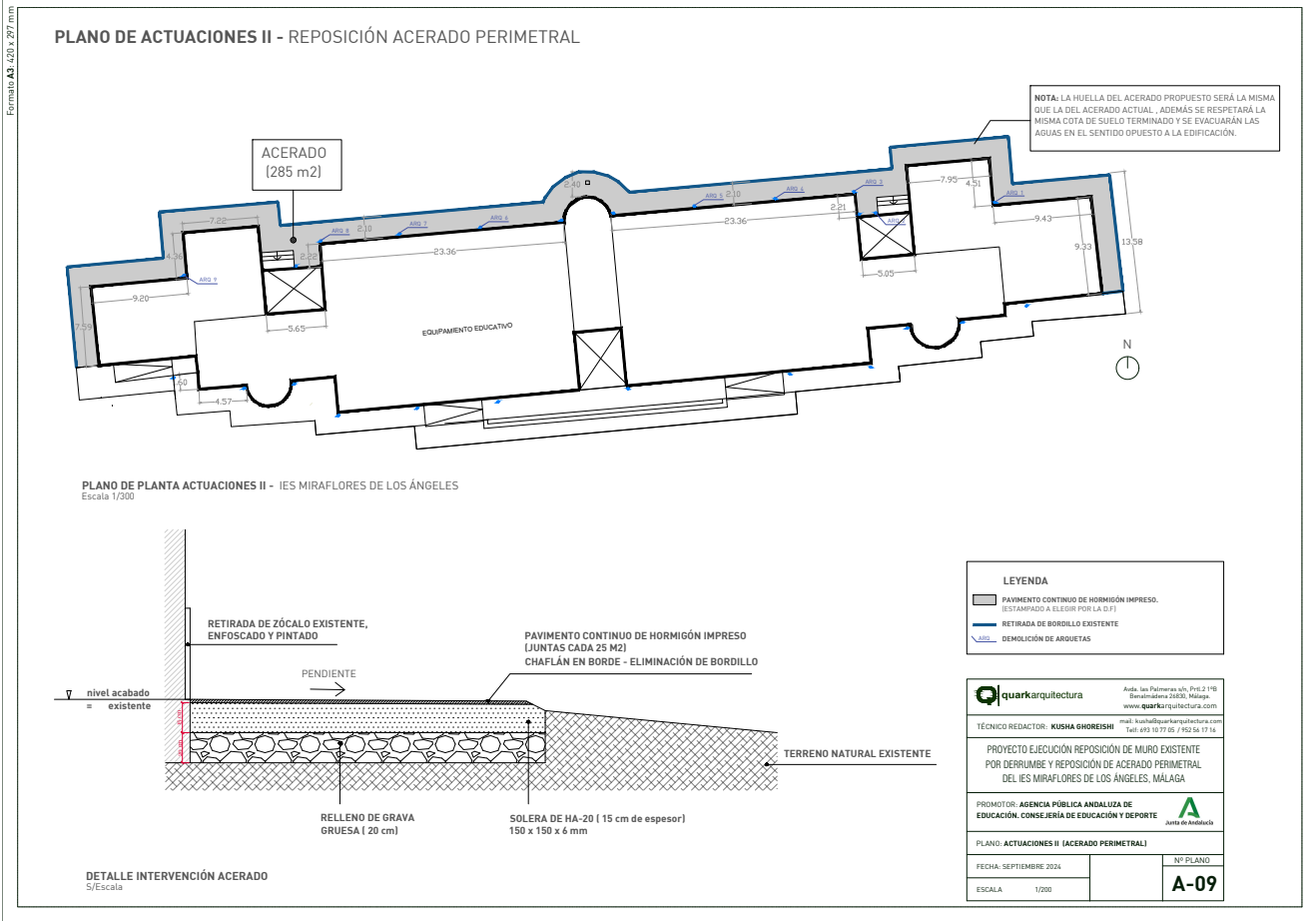
PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

PLANO: DETALLE CONSTRUCTIVO MURO

FECHA: SEPTIEMBRE 2024

ESCALA: 1/25

Nº PLANO: A-08



JOSE LABRADOR SERRANO		02/10/2024 10:10:10	PÁGINA: 405 / 405
VERIFICACIÓN	NJyGwQBtXa2o4LgXaam5RLfDXpvdnm	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	