

TIPO DE ESTUDIO:

PROYECTO DE EJECUCIÓN

CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MARINA DE CUDEYO

Plaza de la Constitución, 4.
39719, Rubayo (Cantabria)**TÍTULO DEL DOCUMENTO:**

“PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA – MARINA DE CUDEYO)”

**FECHA DE REDACCIÓN:**

ABRIL 2026

REVISIÓN:

REV. 03

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM):32.600,83 €
 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA (PBLSI):38.794,99 €
 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (CON IVA):46.941,94 €

TOMO:

I (y único).

DOCUMENTOS:

- Documento Número I: Memoria Descriptiva.
- Anejos a la Memoria.
- Documento Número II: Planos de Ejecución.
- Documento Número III: Pliego de Condiciones Particulares.
- Documento Número IV: Presupuesto de Ejecución.
- Anexos al Documento.

CONSULTOR:**AUTOR:****D. Alejandro Bedia Cayada**Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Obras Civiles,
Ingeniero Civil e Ingeniero Mecánico.Colegiado Número **21.242** por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos
de Obras Públicas de Cantabria

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



HOJA DE FIRMAS

FIRMANTE NÚMERO 01	
NOMBRE: ALEJANDRO BEDIA CAVADA	DNI: 72172622W
TITULACIÓN: INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS ; INGENIERO CIVIL ; INGENIERO MECÁNICO	
NÚMERO DE COLEGIADO: 21.242	
COLEGIO OFICIAL:  Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas Zona de Cantabria	FIRMA DIGITAL:

FIRMANTE NÚMERO 02	
NOMBRE: RUBÉN VADILLO IBÁÑEZ	DNI: 20199973Q
TITULACIÓN: GEÓGRAFO Y TÉCNICO EN OBRA CIVIL ESPECIALISTA EN ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE.	
NÚMERO DE COLEGIADO: 398	
COLEGIO OFICIAL:  COLEGIO DE GEÓGRAFOS - CANTABRIA	FIRMA DIGITAL:

FIRMANTE NÚMERO 03	
NOMBRE: SERGIO SAINZ DE LA MAZA RUIZ	DNI: 72032860B
TITULACIÓN: GEÓGRAFO, URBANISTA, ESPECIALISTA EN PAISAJE Y TÉCNICO EN OBRA CIVIL.	
NÚMERO DE COLEGIADO: 369	
COLEGIO OFICIAL:  COLEGIO DE GEÓGRAFOS - CANTABRIA	FIRMA DIGITAL:

ÍNDICE GENERAL

1. DOCUMENTO NÚMERO 1: MEMORIA.....	4
- ANEJOS A LA MEMORIA:	
o ANEJO NÚMERO 1: INFORME FOTOGRÁFICO.....	33
o ANEJO NÚMERO 2: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	38
o ANEJO NÚMERO 3: PPTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMON.....	58
o ANEJO NÚMERO 4: GESTIÓN DE RESIDUOS.....	61
o ANEJO NÚMERO 5: SEGURIDAD Y SALUD.....	85
o ANEJO NÚMERO 6: AFECCIONES Y PERMISOS.....	241
o ANEJO NÚMERO 7: ESTUDIO BÁSICO DE LA DINÁMICA LITORAL.....	250
o ANEJO NÚMERO 8: EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LOS TERRENOS EN QUE SE UBICAN LAS INSTALACIONES PROYECTADAS.....	254
o ANEJO NÚMERO 9: ANÁLISIS DE LOS RIESGOS NATURALES O ANTRÓPICOS.....	260
o ANEJO NÚMERO 10: DECLARACIÓN EXPRESA DE CUMPLIMIENTO DE LA LEY.....	264
2. DOCUMENTO NÚMERO 2: PLANOS DE EJECUCIÓN.....	267
o PLANO NÚMERO 1: SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS.	
o PLANO NÚMERO 2: EMPLAZAMIENTO.	
o PLANO NÚMERO 3: TOPOGRAFÍA, SERVICIOS Y REF. CATASTRALES.	
o PLANO NÚMERO 4: ESTADO ACTUAL Y ACTUACIONES PREVIAS.	
o PLANO NÚMERO 5: ACTUACIÓN PROYECTADA.	
o PLANO NÚMERO 6: DETALLES CONSTRUCTIVOS.	
3. DOCUMENTO NÚMERO 3: PLIEGO DE CONDICIONES.....	275
4. DOCUMENTO NÚMERO 4: PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN.....	372
5. DOCUMENTOS ANEXOS.....	412
o DOCUMENTO ANEXO NÚMERO 1.....	413
CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA.	
o DOCUMENTO ANEXO NÚMERO 2.....	414
DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA URBANÍSTICA.	

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



DOCUMENTO NÚMERO 01- MEMORIA

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>



Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original





ÍNDICE AL DOCUMENTO NÚMERO 01

DOCUMENTO NÚMERO 01- MEMORIA 4

1	MEMORIA DESCRIPTIVA	7
1.1	IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	7
1.2	AUTOR Y PROMOTOR DEL PROYECTO	8
1.2.1	AUTOR DEL ENCARGO.....	8
1.2.2	PROYECTISTA	9
1.3	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS Y SITUACIÓN ACTUAL	9
1.4	OBJETO DEL PROYECTO	11
1.5	MEDIO LEGAL	11
1.5.1	RD 105/2008 POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	12
1.5.2	DECRETO 72/2010, DE 28 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA.....	12
1.5.3	LEY 31/1995 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	13
1.5.4	ORDEN TMA/851/2021 DE 23 DE JULIO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y LA UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS	14
1.5.5	LEY 9/2018 DE 21 DE DICIEMBRE, DE GARANTÍA DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD, DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA 15	
1.5.6	GUÍA DE RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA CICLISTA PARA PROMOVER EL USO SEGURO DE LA BICICLETA.....	15
1.5.7	OTRA NORMATIVA	16
1.6	JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.....	16
1.7	PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	17
1.8	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	17
1.9	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	17
1.10	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	18

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original		

1.11	REVISIÓN DE PRECIOS	18
1.12	RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	19
1.13	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	19
1.14	CONCLUSIÓN.....	21
2	MEMORIA CONSTRUCTIVA	22
2.1	UBICACIÓN	22
2.2	ESTADO ACTUAL	22
2.3	SERVICIOS EXISTENTES	23
2.4	OBRA PROYECTADA	24
2.4.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	24
2.4.2	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	25
2.4.3	MOBILIARIO URBANO	26
2.4.4	REVEGETACIÓN.....	27
2.5	PLANOS.....	27
2.6	PLANIFICACIÓN Y PLAN DE LA OBRA	28
2.7	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	28
2.8	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	29
2.9	ACCESIBILIDAD	30
2.9.1	ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES.....	30
2.9.2	MOBILIARIO URBANO	32

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

TÍTULO DEL PROYECTO:

Proyecto Básico y de Ejecución para la Mejora del Acceso y Dotacional de la Playa del Rostro (Pedreña – Marina de Cudeyo).

OBJETO DEL PROYECTO:

Como objetivo final, tiene el proyecto de ejecución la mejora del acceso peatonal al arenal de la Playa del Rostro desde el acceso del barrio el Muelle de Pedreña, mediante rampa peatonal accesible, así como la creación de una zona natural tipo mirador y mejora dotacional del entorno, con la instalación de diferente mobiliario urbano que mejore la calidad de aquella y su acceso.

Se proyecta por un lado, la estabilización y adecuación de la plataforma existente, de acceso a la playa, mediante la creación de un firme natural drenante, generando una estancia con bancos de madera tipo mirador, delimitada mediante vallado natural de cuerda, diferentes papeleras de residuos, así como la instalación de duchas de agua de red que den servicio a la propia playa. En otro lugar, se mejora el acceso al arenal, mediante la generación de una rampa peatonal accesible, delimitada con vallado natural de cuerda y un pasamanos opuesto, de acero inoxidable, anclado al paramento vertical (muro rompeolas).



Con esta actuación, se busca mejorar el entorno natural del acceso a la playa y la reordenación del mismo, dotando de igual forma de servicios hasta ahora inexistentes.


SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y REFERENCIA CATASTRAL:

Esta actuación se emplaza al final del barrio el Muelle de Pedreña, en el acceso a la playa del Rostro, en la parte noreste del municipio de Marina de Cudeyo.

Todas las actuaciones proyectas se emplazan a parcelas de dominio público, sin afección a terceros, por lo que no serán necesarios los permisos privados, mientras que sí, serán necesarias diversas licencias por afección a una serie de organismos:

- Dominio Público Costas.
- Plan del Litoral.
- Bahía.
- Camino de Santiago.
- PORN.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Pedreña – Marina de Cudeyo (Cantabria).  43°26'37"N 3°46'05"O

Código Postal: 39130



Figura 1. Imagen Aérea Emplazamiento de Actuación.

1.2 AUTOR Y PROMOTOR DEL PROYECTO

1.2.1 AUTOR DEL ENCARGO

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Marina de Cudeyo.

DIRECCIÓN:

Plaza de la Constitución, 4.

POBLACIÓN:

Rubayo – Marina de Cudeyo (Cantabria).

C.I.F.:

P-3904000-A.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



1.2.2 PROYECTISTA

EMPRESA ADJUDICATARIA:

Planea Medioambiente y Urbanismo S.L.

CIF: B39846738

DOMICILIO PROFESIONAL:

Calle la Quinta, 35C – 4A.

Colindres (Cantabria).

Código Postal: 39750.

INGENIERO:

D. Alejandro Bedia Cavada.

TITULACIÓN:

Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles.

Ingeniero Civil.

Ingeniero Mecánico.

COLEGIO PROFESIONAL:

Colegio Oficial de Ingenieros de Obras Públicas e Ingenieros Civiles de Cantabria.


NÚMERO DE COLEGIADO:


21.242.

1.3 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS Y SITUACIÓN ACTUAL

La Administración local del municipio de Marina de Cudeyo se pone en contacto con la consultora cántabra PLANEA Medioambiente y Urbanismo, con fecha de noviembre de 2025, con el fin de llevar a cabo la proyección de la mejora de accesibilidad y dotacional del entorno en el acceso a la playa del Rostro de Pedreña, en su acceso del barrio el Muelle, mediante la creación de acceso con geometría adecuada y de acuerdo a la normativa de accesibilidad, así como la formación de una estancia natural que conforme un lugar natural y de socialización, que además preste servicio a la propia playa, rincón natural por excelencia de esta localidad, junto al paseo marítimo.

Son muchas las demandas que han ido llegando al Consistorio en lo referente a este punto del municipio y su falta de accesibilidad y, servicios para el propio arenal.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



Marina de Cudeyo, y concretamente Pedreña, en épocas estivales cuentan con una gran atracción de turismo, viendo su población incrementada en gran número, por lo que dotar a esta localidad y sus viales de accesibilidad, de acuerdo a la normativa vigente, TMA 851/2021, de 23 de julio, se hace necesario en estos tiempos.

Fruto del reconocimiento técnico de la zona y su entorno, se observó una falta de accesibilidad y ordenamiento del frente marítimo en este lugar, resultando totalmente necesaria la actuación proyectada, así como la creación de un espacio de esparcimiento y la dotación de una entrada accesible a este arenal.

Por todo ello, surge la necesidad de realizar el presente documento **“Proyecto Básico y de Ejecución para la Mejora de la Accesibilidad y Dotación en la Playa del Rostro (Pedreña – Marina de Cudeyo)”** que será redactado por el equipo técnico de la empresa PLANEA MEDIOAMBIENTE Y URBANISMO SL, a petición del consistorio municipal, adecuadamente y bajo criterios técnicos, que garanticen el buen funcionamiento y fin de la obra a ejecutar, en cuanto a aspectos funcionales y, de conservación y mantenimiento.

Se trata de un proyecto técnico, con una cierta complejidad de cara a garantizar una capacidad óptima en el acceso al arenal y, su accesibilidad para todo tipo de personas, incluso con movilidad reducida, con la incorporación de una pendiente adecuada y, además, un pasamanos de acero inoxidable anclado en el paramento vertical del muro rompeolas.

A continuación, se muestra una imagen general del emplazamiento de la actuación objeto del presente proyecto, en la parte este del municipio de Marina de Cudeyo:



Figura 2. Imagen General de la Ubicación a Actuar.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original		

1.4 OBJETO DEL PROYECTO

Tiene por objeto el tomo “Proyecto Básico y de Ejecución para la Mejora del Acceso y Dotacional de la Playa del Rostro (Pedreña – Marina de Cudeyo)” el análisis del estado actual de la zona objeto de estudio, la definición y valoración de las obras necesarias para acondicionar la misma a las exigencias de diseño, así como planificar la obra de tal manera que garantice una actuación con tiempos óptimos, segura y limpia, con la mínima afección a los vecinos y usuarios de las vías cercanas.

El ayuntamiento de Marina de Cudeyo desea reordenar una zona del municipio que en los últimos años no ha sufrido una conservación adecuada y que ha incrementado su uso por vecinos y turistas en el acceso al único arenal del municipio, cada vez más frecuentado por turistas, deportistas y vecinos.

Con esta actuación, se pretende mejorar este lugar del municipio, mejorando el acceso, como se ha comentado, al único arenal del municipio, buscando incrementar su atractivo y atraer a todavía más usuarios, vecinos y turistas, que visiten al municipio, incrementando sus beneficios sociales y económicos en el municipio, sin dejar de lado el aspecto natural y medioambiental del lugar, acorde con el espacio que es y los organismos afectados.



Por último, cabe mencionar que en la actuación proyectada se consideran materiales naturales, conservadores del medio natural y perfectamente integrados, buscando mimetizarse con el lugar donde se proyectan y de cara a la consecución de los diferentes permisos y licencias administrativas de los Organismos afectados, consiguiendo un espacio funcional, natural y estético simultáneamente.

1.5 MEDIO LEGAL

Para las obras proyectadas se han tenido en cuenta en todo momento durante su redacción, la legislación, normativa, instrucciones técnicas, recomendaciones generales y ordenanzas municipales que le son de aplicación por el objeto de la misma.

Se ha cumplido con lo establecido en la normativa de accesibilidad en cuanto a itinerarios completamente accesibles.

En el presente apartado se pretende introducir el marco legal al que estará sometido el proyecto, informando de la legislación y normativa vigente que le afecta y definir en qué forma tiene lugar esa afección.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

1.5.1 RD 105/2008 POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de la Construcción y Demolición (en adelante RCD's).

En él se establece el régimen jurídico de la producción y gestión de estos residuos, con el objeto de fomentar, por esta orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización.

En último caso, los residuos destinados a las operaciones de eliminación, recibirán un tratamiento idóneo, contribuyendo todas estas operaciones de gestión a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

El ámbito de aplicación de este Real Decreto abarca todos los RCD's generados en las obras de construcción y demolición, con la excepción de tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas que se destinen a la reutilización, y de determinados residuos regulados por su legislación específica.



En virtud de este Real Decreto, los proyectos de ejecución de obras de construcción y/o demolición incluirán un estudio de gestión de RCD's, en el cual se reflejen la cantidad estimada de residuos que se generarán durante el desarrollo de los trabajos, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el proceso al que se destinarán los residuos, las medidas de separación, planos de las instalaciones, unas prescripciones sobre manejo y otras operaciones, así como una valoración de los costes derivados de su gestión, que formará parte del presupuesto del proyecto.

También en él se establecen los deberes de los poseedores de residuos (constructor, subcontratistas, trabajadores autónomos). Éstos tendrán que presentar a la propiedad un Plan de gestión de los RCD's, que habrá de ser aprobado por la Dirección Facultativa, y que, una vez aprobado, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

En dicho plan se concretará cómo se va a aplicar el estudio de gestión incluido en el proyecto, en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

1.5.2 DECRETO 72/2010, DE 28 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA

A la entrada en vigor del presente Decreto, Cantabria cuenta ya con un Plan de Residuos de Construcción y Demolición. Así, en desarrollo del [Decreto 102/2006, de 13 de octubre](#),

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

por el que se aprueba el Plan de Residuos de Cantabria, el [Decreto 15/2010, de 4 de marzo](#), ha aprobado, entre otros, el Plan de Residuos del Sector Industrial, Construcción y Minería, fijando una serie de objetivos para la Comunidad Autónoma durante el período 2010-2014.

Otra importante novedad prevista en el Decreto es, en desarrollo de la previsión estatal, la obligatoriedad de la constitución de una garantía financiera, que permita responder de las obligaciones derivadas de la gestión de estos residuos, con carácter previo al otorgamiento de la licencia de obras.

Por otro lado, el Decreto también regula la utilización de residuos inertes en obras de acondicionamiento, restauración y relleno, donde, además de los requisitos establecidos en la normativa estatal, también se exige que hayan sido sometidos previamente a una operación de valorización.



Por último, debe destacarse que, con el objetivo de facilitar la aplicación de esta normativa, el Decreto incluye una serie de Anexos con modelos a emplear por los productores y gestores, para el cumplimiento de algunas de sus obligaciones de carácter documental.

1.5.3 LEY 31/1995 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La principal norma en cuestión de seguridad y salud laboral es la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales la cual se ve modificada ligeramente por diversos Reales Decretos y legislaciones relacionadas posteriormente sin que afecten a su núcleo central.

Por otra parte, se ve complementada por las normativas que se nombran a continuación, de aplicación todas ellas en desarrollo de las obras a las cuales se refiere el presente proyecto:

- R.D. 485/1997 sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud
- R.D. 486/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 487/1997 sobre disposiciones mínimas relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbar.
- R.D. 488/1997 sobre disposiciones mínimas relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- R.D. 665/1997 sobre protección de riesgos relativos a la exposición de agentes cancerígenos.
- R.D. 773/1997 sobre utilización de equipos de protección individual.



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original	

- R.D. 1215/1997 relativa a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 39/1997 sobre los servicios de prevención.
- R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 374/2001 relativa a la seguridad y salud en relación con los riesgos por agentes químicos durante el trabajo.
- R.D. 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- R.D. 783/2001 sobre protección contra radiaciones ionizantes.
- R.D. 1311/2005 sobre protección de seguridad y salud de trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- R.D. 286/2006 sobre protección de seguridad y salud de trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición al ruido.

1.5.4 ORDEN TMA/851/2021 DE 23 DE JULIO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y LA UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS

El documento técnico aprobado por esta Orden resulta de aplicación, tanto a la proyección y a la construcción, como a la renovación de los espacios públicos urbanizados y a los elementos que lo componen con carácter permanente, así como a los temporales regulados en los artículos 33 y 39, debiendo cumplirse, en todas y cada una de dichas fases y con carácter de mínimos, las condiciones básicas que la misma establece, fomentando además la aplicación avanzada de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, al servicio de todas las personas. La velocidad de evolución de estas tecnologías hace imposible especificar y fijar cuál será, en cada caso concreto, aquella que deba utilizarse, pero deberá tenerse presente durante la aplicación de las determinaciones especificadas en todo el documento, el importante campo de acción que estas tecnologías brindan cada día

El resto de los capítulos del documento técnico, desde el quinto hasta el undécimo, completan las condiciones básicas que garantizan unos espacios públicos urbanizados comprensibles, utilizables y practicables por todas las

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

personas, en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible

1.5.5 LEY 9/2018 DE 21 DE DICIEMBRE, DE GARANTÍA DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD, DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA

El artículo 49 de la Constitución Española encomienda a los poderes públicos la realización de una política de previsión, tratamiento, rehabilitación e integración de los disminuidos físicos, psíquicos y sensoriales, a los que prestarán la atención específica que requieran y ampararán especialmente para el disfrute de los derechos que la Constitución otorga a todos los ciudadanos. Es objeto de la presente Ley:

- Garantizar a las personas con movilidad reducida o cualquier otra limitación la accesibilidad y utilización del entorno urbano, de edificios, medios de transporte y sistemas de comunicación sensorial.
- La promoción de ayudas técnicas para mejorar la calidad de vida de las citadas personas.
- El establecimiento de medidas de fomento para conseguir la integración de las personas con limitación.
- El control del cumplimiento de la normativa de aplicación en la materia y el establecimiento del correspondiente régimen sancionador para las infracciones cometidas.
- La desaparición de las barreras u obstáculos físicos o sensoriales existentes.

Están sometidas a las prescripciones de la presente Ley todas las actuaciones llevadas a cabo en la Comunidad Autónoma de Cantabria por entidades públicas o privadas, así como por las personas



individuales, en materia de:

- Planeamiento, gestión o ejecución urbanística,
- Nueva construcción, rehabilitación o reforma de edificaciones,
- Transporte y comunicación.

Por lo tanto, esta actuación deberá cumplir esta ley en todo lo referente a accesibilidad de personas con incapacidad. Es por ello, que en la actualización de las aceras peatonales se deberán tener en cuenta estas premisas.

1.5.6 GUÍA DE RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA CICLISTA PARA PROMOVER EL USO SEGURO DE LA BICICLETA

La guía incluye recomendaciones sobre el ancho que debe tener la vía ciclista para permitir una circulación cómoda, su correcta integración en el entorno, la separación respecto al

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

tráfico motorizado para garantizar la seguridad del usuario o indicaciones sobre su correcta iluminación y señalización.

El documento no ofrece soluciones únicas, sino que presenta distintas propuestas basadas en criterios técnicos con el objetivo de alcanzar unos estándares que garanticen la máxima homogeneidad y calidad de las infraestructuras teniendo en cuenta la variabilidad de los terrenos y las ciudades. Así, se proponen una serie de opciones de diseño para que cada gestor elija la que más se adecúe a las características del entorno.



1.5.7 OTRA NORMATIVA

- Norma 8.1 de la IC.
- Norma 8.3 de la IC.

1.6 JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS

Los objetivos que se perseguirán con la realización de las futuras actuaciones definidas en el proyecto de ejecución son:

- *Creación de un acceso al arenal de la playa del Rostro totalmente accesible, con una rampa con pendiente adecuada, geometría correcta y además, con la colocación de un pasamanos anclado al paramento vertical de acero inoxidable.*
- *Generación de una zona de esparcimiento natural, que además dé servicio a la propia playa, con diferentes servicios, como duchas urbanas o bancos.*
- *Colocación de un firme natural y drenante, que sea acorde al espacio natural a actual, mediante la colocación de pavimento tipo pavicésped y losas de hormigón prefabricadas de 140x40x4 cm.*
- *Como medio de seguridad ante el riesgo de caídas en altura, se colocará un vallado natural del tipo cuerda (doble hilera) con rollizos de madera de al menos 0,90 metros de altura, y cuerda de 25 mm de espesor.*
- *Colocación e instalación de iluminación, del tipo luminarias viales de 1,20 metros de altura de 15 kW de potencia, que dé una iluminación suficiente a la zona de estancia.*
- *Colocación de dos (2,00) duchas urbanas de agua de red, que den servicio a los bañistas de la propia playa o puerto deportivo.*
- *Garantizar itinerarios accesibles, estéticos y seguros para los usuarios.*
- *Señalizar y balizar adecuadamente las zonas de tránsito rodado e itinerarios para peatones, consiguiendo trazas seguras.*

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original		

- *Garantizar una mínima afección al medio natural del entorno.*
- *Recuperar espacios públicos del municipio levemente degradados y olvidados.*
- *Potenciar un uso público sostenible de este servicio.*
- *Potenciar la hostelería, hospedería y economía del entorno y del municipio en general.*

En el Anejo Número 1: “Informe Fotográfico” de la presente memoria, se muestran algunas fotografías descriptivas de la situación actual de la zona, mostrando algunos puntos clave de esta zona, donde las mermas se han hecho presentes, con accesos, arquetas de luz, gas y saneamiento en las proximidades.

1.7 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Atendiendo a las características de este estudio, así como a las de las obras y su entidad, se estima como plazo adecuado para la ejecución de su totalidad, el de dos (2) meses.

El Título IV de la Ley 9/2017 de 8 de Nov (Contratos del Sector Público) se ocupa, como su propia rúbrica indica, de las Garantías exigibles en la contratación del Sector Público, abordando por separado lo siguiente:

- Garantías exigibles en los contratos celebrados con las Administraciones Públicas
- Garantías exigibles en otros contratos del Sector Público



Por ello, el promotor de este proyecto, que será el Ayuntamiento de Marina de Cudeyo en este caso, basará la exigencia de la garantía de esta ejecución en el pliego de prescripciones administrativas, base para la licitación de la obra, según la anterior Ley citada.

1.8 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Tal y como se exige en el Art. 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la obra recogida dentro del Contrato a que dará lugar el presente Proyecto es susceptible de ser entregada al uso general, cumpliendo los requisitos establecidos en el Art. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y puede estimarse por tanto que la obra es completa.

1.9 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De conformidad con la normativa vigente a tal efecto y, según se recoge en la Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público; en su Disposición final tercera: “Modificación del texto

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por el R.D.L. 3/2011, de 14 de noviembre”, y más concretamente, en el punto Ocho de dicha disposición, se indica, que se modifica la Disposición Transitoria Cuarta del TRLCSP, sobre la “Determinación de los casos en que es exigible la clasificación de las empresas y de los requisitos mínimos de solvencia”. En dicha modificación, se establece que: no será exigible la clasificación de empresa para contratar con las Administraciones Públicas, cuando el valor estimado del contrato de obras sea inferior a 500.000 euros.

Al ser el presupuesto base de licitación de este proyecto de ejecución para la mejora del acceso y dotación (excluido el IVA), inferior a 500.000 euros, la obra incluida en el presente tomo de “Proyecto Básico y de Ejecución para la Mejora del Acceso y Dotacional de la Playa del Rostro (Pedreña – Marina de Cudeyo)” no precisa clasificación.

1.10 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En el Documento Número 04: “Presupuesto de Ejecución” se mostrará la justificación de los precios unitarios para posteriormente introducirlos en el presupuesto total de la obra. Dichos precios quedarán recogidos en los Cuadros de Precios N°1 y N°2, y se calculan mediante la estimación de costes directos e indirectos de cada una de las unidades.

Los costes unitarios se obtendrán de la suma de los costes directos e indirectos, cuyo cálculo queda reflejado a continuación. Se aplica la fórmula:



$$P_n = CD + CI = \left(1 + \frac{K}{100}\right) * CD$$

Donde:

- Pn. Precio de ejecución material por unidad de obra (€)
- CD. Coste directo por unidad de obra (€)
- CI. Coste indirecto por unidad de obra (€)
- K. Porcentaje sobre el CD para la obtención del CI por unidad de obra (%)

1.11 REVISIÓN DE PRECIOS

En relación con las obras contenidas en el proyecto titulado “Proyecto Básico y de Ejecución para la Mejora del Acceso y Dotacional de la Playa del Rostro (Pedreña – Marina de Cudeyo)”, tendrán una revisión de precios en virtud de los términos establecidos en la disposición final 3.3 de la Ley 2/2015, de 30 marzo, de desindexación de la economía española (B.O.E. del 31 de marzo de 2015), que modifica al artículo 89 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (en adelante TRLCSP), que recoge dicha revisión cuando

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

el contrato se hubiese ejecutado en el 20 por 100 de su importe y hayan transcurrido dos años desde su formalización, en consecuencia, el primer 20 por 100 ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde su formalización, quedarán excluidos de la revisión.

Por lo tanto, si se dieran lugar cualquiera de estas dos circunstancias, podemos establecer que en el presente proyecto cupiera la posibilidad de revisión de precios.

1.12 RESUMEN DE PRESUPUESTO

A continuación, se muestra una tabla resumen del presupuesto para la ejecución de la mejora del acceso y dotacional de la playa del Rostro en Pedreña:

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	ACTUACIONES PREVIAS.....	2.038,52	6,25
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	6.261,80	19,21
03	CANALIZACIONES Y SERVICIOS.....	1.754,25	5,38
04	FIRMES Y DOTACIÓN.....	20.906,26	64,13
05	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	890,00	2,73
06	SEGURIDAD Y SALUD.....	750,00	2,30

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....32.600,83 €

13,00 % Gastos generales.....4.238,11 €

6,00 % Beneficio industrial.....1.956,05 €

Suma.....6.194,16 €

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA.....38.794,99 €

21% IVA.....8.146,95 €

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....46.941,94 €



Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de **CUARENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (46.941,94 €)**.

1.13 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

- DOCUMENTO NÚMERO 1: MEMORIA.
 - o 1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA.
 - 1.1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.
 - 1.1.2. AUTOR Y PROMOTOR DEL PROYECTO.



- 1.1.3. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS Y SITUACIÓN ACTUAL.
- 1.1.4. OBJETO DEL PROYECTO.
- 1.1.5. MEDIO LEGAL.
- 1.1.6. JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.
- 1.1.7. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.
- 1.1.8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.
- 1.1.9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.
- 1.1.10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
- 1.1.11. REVISIÓN DE PRECIOS.
- 1.1.12. RESUMEN DE PRESUPUESTO
- 1.1.13. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.
- 1.1.14. CONCLUSIÓN.
- 1.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA.
 - 1.2.1. UBICACIÓN.
 - 1.2.2. ESTADO ACTUAL.
 - 1.2.3. SERVICIOS EXISTENTES.
 - 1.2.4. OBRA PROYECTADA.
 - 1.2.6. PLANOS.
 - 1.2.7. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA.
 - 1.2.10. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
 - 1.2.11. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
 - 1.2.12. ACCESIBILIDAD.
- ANEJOS A LA MEMORIA.
 - ❖ ANEJO NÚMERO 1: INFORME FOTOGRÁFICO.
 - ❖ ANEJO NÚMERO 2: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
 - ❖ ANEJO NÚMERO 3: PPTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMON.
 - ❖ ANEJO NÚMERO 4: GESTIÓN DE RESIDUOS.
 - ❖ ANEJO NÚMERO 5: SEGURIDAD Y SALUD.
 - ❖ ANEJO NÚMERO 6: AFECCIONES Y PERMISOS.
 - ❖ ANEJO NÚMERO 7: ESTUDIO BÁSICO DE LA DINÁMICA LITORAL.
 - ❖ ANEJO NÚMERO 8: EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LOS TERRENOS EN

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

QUE SE UBICAN LAS INSTALACIONES PROYECTADAS.

- ❖ ANEJO NÚMERO 9: ANÁLISIS DE LOS RIESGOS NATURALES O ANTRÓPICOS.
- ❖ ANEJO NÚMERO 10: DECLARACIÓN EXPRESA DE CUMPLIMIENTO DE LA LEY

- DOCUMENTO NÚMERO 2: PLANOS DE EJECUCIÓN.
- DOCUMENTO NÚMERO 3: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.
- DOCUMENTO NÚMERO 4: PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN.
 - o MEDICIONES.
 - o CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1.
 - o CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2.
 - o PRESUPUESTO GENERAL.
 - o RESUMEN DE PRESUPUESTO.



- DOCUMENTOS ANEJOS AL PROYECTO.
 - o ANEXO NÚMERO 1: CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA.
 - o ANEXO NÚMERO 2: CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA URBANÍSTICA.

1.14 CONCLUSIÓN

Con todo ello, se presenta el actual documento, proyecto básico y de ejecución para la mejora del acceso y dotacional de la playa del Rostro (Pedreña – Marina de Cudeyo), donde se estudian, cuantifican y describen las principales premisas y partidas de obra que se tendrán en cuenta a la hora de ejecutar la actuación.

Este documento, no tiene otra premisa que servir de punto de partida a la posterior ejecución del propio proyecto, y servir tanto al equipo municipal, al equipo redactor y dirección facultativa, como al constructor, de nexo de unión, para establecer un punto de partida y recoger diferentes puntos de vista para poder acordar un punto común, con la solución o soluciones que satisfagan al conjunto.

Por último, el equipo técnico de PLANEA MEDIOAMBIENTE Y URBANISMO quedará a la entera disposición de quien o quienes lo requieran, para poder resolver las posibles dudas que surjan del estudio realizado, así como de las soluciones propuestas para llevar a cabo la ejecución.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 UBICACIÓN

El proyecto de ejecución se emplaza en la parte noreste del municipio de Marina de Cudeyo, en la parte final del barrio el Muelle de Pedreña, que da acceso a la playa del Rostro, colindante con su muelle y puerto deportivo.

Esta actuación proyectada afecta exclusivamente al acceso al arenal.

A continuación, se ofrece una imagen aérea de la zona y un resumen de las instalaciones presentes:



Figura 3. Fotografía Aérea de la Zona de Actuación.

2.2 ESTADO ACTUAL

Esta zona, es el principal acceso al arenal de la playa del Rostro que actualmente se encuentra en mal estado, con un firme heterogéneo e inestable, con graves deficiencias en cuanto a la accesibilidad universal y sin servicios básicos.

Se hace verdaderamente complicado el acceso con un firme irregular e imposible para personas con movilidad reducida, que deben optar por coger el otro acceso, 300 metros más alejado del lugar.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



Esta zona, tan solo cuenta con una acometida de abastecimiento de la red municipal, que actualmente abastece a las duchas portátiles que se instalan en época estival, además de la canalización de alumbrado público existente que da servicio a las luminarias del propio paseo marítimo.

Actualmente la zona cuenta con una semiplataforma, estabilizada con una serie de rocas dispersas, que ha provocado varios derrumbes y socavones en la plataforma, por lo que resultará necesario la estabilización de esta contención, el relleno de la plataforma, así como el perfilado de taludes y rasantes.

En el Anejo Número 1: “Informe Fotográfico” a la presente memoria, se ofrece un reportaje fotográfico de la presente situación de la zona, en la que se muestra el estado del terreno, servicios, plataforma, aceras, accesos, especies vegetales, basuras y residuos, señalización y balizamiento, así como los accesos a garajes privados.

Tanto la presencia de los accesos para vehículos, la zona ajardinada municipal y la actual plataforma condicionarán en gran medida la modificación del acceso a ejecutar.



Será importante establecer una secuencia de trabajos adecuada, durante las demoliciones, así como en el tendido de las canalizaciones para los renovados servicios disponibles en la zona, con el fin de interrumpir los mismos, el menor tiempo posible, minimizando la afección a los usuarios.

Una vez ejecutadas las demoliciones de los servicios obsoletos y canalizados los nuevos tendidos, se debe proceder a la retirada de los mismos, para posteriormente realizar la conexión de estos a las acometidas municipales.

Fruto del reconocimiento técnico por parte del equipo de PLANEA MEDIOAMBIENTE Y URBANISMO, se ha constatado la falta de accesibilidad en el acceso al arenal, así como una merma en la seguridad vial por cercanía a la calzada e invasión de la misma. Este hecho hace plantear en el proyecto, las tareas pertinentes para llevar a cabo la reorganización de la vía, con el fin y objeto de procurar y conseguir una zona segura, con firmes y pavimentos adecuados, adecuados para el medio natural.

2.3 SERVICIOS EXISTENTES

En el Documento Número 2: “Planos de Ejecución”, del presente proyecto se mostrará un plano específico con los servicios de dominio público presente en la zona, tales como electricidad, abastecimiento o saneamiento en el área de actuación.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

En primera instancia, se plantea una actuación limpia sin afección a los servicios presentes en la zona salvo a la canalización eléctrica y de abastecimiento, cuya traza deberá ser interceptada para la conexión de las acometidas que requiere la actuación proyectada.

Por último, la presencia en las zonas aledañas de demás servicios, como teléfono o gas o AT en la zona, no tendrán más relevancia que tenerlos presentes en el anejo correspondiente a seguridad y salud durante la ejecución de las obras, para no afectarlos o alterarlos lo mínimo posible.

2.4 OBRA PROYECTADA

2.4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

Se proyecta la creación de una mejorada zona de esparcimiento en el acceso al arenal de la playa del Rostro, con la estabilización de una plataforma de aproximadamente 1,20 metros sobre la rasante, con la contención de un pequeño muro de escollera y el relleno con material de aportación, así como el perfilado de la propia rasante, taludes y de la rampa que dé acceso al arenal, en condiciones de accesibilidad universal para todo tipo de personas.

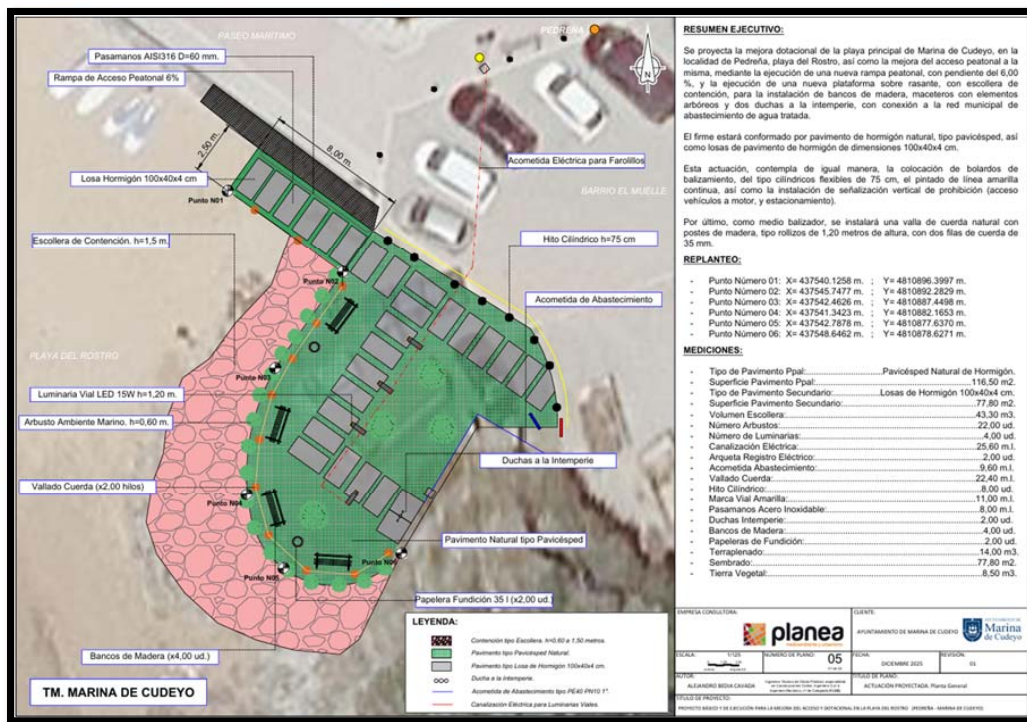


Figura 4. Detalle de la Actuación Proyectada.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Los firmes y pavimentos a implantar serán respetuosos con el medioambiente y el entorno a actuar, del tipo pavicésped, de losetas de hormigón prefabricadas perforadas, con la plantación de césped por esparcido, así como la colocación de losas de hormigón de 140x40x4 cm, delimitando los caminos peatonales, embebidas en el sustrato vegetal y perfectamente niveladas.

Del mismo modo, se dotará a este lugar de una iluminación con luminarias viales de 1,20 metros de altura y 15 kW de potencia, de tecnología led, así como una canalización eléctrica de baja tensión que las dé servicio, y una acometida de abastecimiento conectada a la red municipal de agua potable, que dé servicio a las duchas urbanas a disponer.

Para garantizar la seguridad frente a caídas a diferente nivel, se colocará un vallado de cuerdas (dos hileras) de 25 mm de espesor, con postes de rollizos de madera de al menos 0,90 metros de altura, hincados en el terreno con dados de hormigón, y tratados para la intemperie.

Por último, se instalará diferente mobiliario urbano como bancos de madera, papeleras de fundición modelo Vitoria o similar, las duchas urbanas de acero inoxidable (2,00 ud,) y la plantación de especias arbustivas de hoja perenne en el perímetro de la plataforma.

2.4.2 FIRMES Y PAVIMENTOS

El pavimento principal será del tipo pavicesped, guardo el aspecto natural del entorno, que ayude a drenar las aguas de escorrentía.

La celosía césped o pavicésped es una pieza prefabricada de hormigón en masa, gris y en acabado monocapa, destinada a la realización de pavimentaciones de uso peatonal o en áreas sometidas a tráfico de vehículos ligeros donde se precise el crecimiento de vegetación dando lugar a un pavimento de menor impacto visual y, por tanto, más ecológico. Por ejemplo, zonas peatonales de acceso público como paseos, parques, jardines, centros comerciales, aparcamientos públicos y privados, etc...

Se suele apostar por el pavicésped para crear soleras transitables. Habitualmente se ven en los espacios exteriores para inventar originales caminos o soleras fijados directamente sobre el terreno excavado y apisonado.



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

2.4.3 MOBILIARIO URBANO

2.4.3.1 BANCOS DE MADERA

Banco de exterior de 1800 mm de longitud, con reposabrazos.

Asiento y respaldo fabricado con 6 lamas de madera noble, tropical tratada y barnizada de la mejor calidad.

Pies y reposabrazos fabricados en fundición dúctil, con pintura color gris con antioxidante.

Tornillería en acero inoxidable.

Dimensiones: longitud 1800 x fondo 612 x alto 812 mm.

Banco muy cómodo y de gran resistencia frente a golpes o arañazos, fungicida e hidrófugo.

Tratamiento exterior contra las inclemencias meteorológicas y las radiaciones solares UV.

Apto para anclaje a suelo mediante tornillería (no incluida).

Fabricación española. Producto certificado. Gran durabilidad.



2.4.3.2 DUCHAS URBANAS

Ducha exterior temporizada con 1 rociador de la marca AstralPool.

Especialmente diseñada para ser instalada en instalaciones con alta densidad de usuarios (piscinas públicas o semi-públicas).

Equipada con **1 rociador con pulsador temporizado**.



Fabricada en acero inoxidable AISI-304 pulido de alta resistencia.

Incorpora limitador de caudal para el ahorro de agua.

Fijación al suelo mediante tornillos, con anclaje incorporado.

También disponible con grifo lavapiés (ver productos relacionados).



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

2.4.3.3 VALLADO DE CUERDA

Valla de poste y cuerda, con dos cuerdas, altura 0,9-1,1m

Valla de poste y cuerda de entre 0,9 y 1,1m de altura vista, con dos cuerdas de nilón regenerado. Postes de madera tratada con punta de 1,5m le longitud y dos taladros para pasar las cuerdas. Recomendada en dunas y espacios naturales que requieran protección.

En este tipo de vallas, la cuerda se subministra en rollos indivisibles de 100m.



2.4.4 REVEGETACIÓN

Una vez ejecutadas las actuaciones principales del proyecto de ejecución, para la mejora de la zona de esparcimiento, se ejecutará una resiembra al voleo de los espacios verdes aledaños afectados por el PORN, que se hayan visto afectadas por el tránsito ocasional para actuaciones singulares en el vial.

De igual forma, se procederá a la plantación de una serie de arbustos de hoja perenne en el perímetro y seno del mirador, del tipo Aligustre.

El aligustrón es una especie de planta de flores de la familia Oleaceae. Tiene un porte bajo o medio, 8-10 metros de alto como máximo. Aunque generalmente no pasa de los 5 metros y frecuentemente se presenta en forma arbustiva, sirviendo entonces para formar setos.



2.5 PLANOS

En el Documento Número 2:” Planos de Ejecución” de este proyecto se recogen todos los planos que definen las obras contenidas en el mismo, con los planos de detalle suficientes para su ejecución.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original		

- **PLANO NÚMERO 1:** SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS.
- **PLANO NÚMERO 2:** EMPLAZAMIENTO.
- **PLANO NÚMERO 3:** TOPOGRAFÍA, SERVICIOS y REF. CATASTRALES.
- **PLANO NÚMERO 4:** SITUACIÓN ACTUAL Y ACTUACIONES PREVIAS.
- **PLANO NÚMERO 5:** ACTUACIÓN PROYECTADA.
- **PLANO NÚMERO 6:** DETALLES CONSTRUCTIVOS.

2.6 PLANIFICACIÓN Y PLAN DE LA OBRA

Se presenta a continuación un plan de obra que, a título meramente informativo y sin ninguna vinculación por parte de la Administración contratante de cara a la licitación del contrato de obras, presenta un posible devenir de los trabajos, por capítulos presupuestarios, y desglosando matricialmente por semanas y actividades sobre P.E.M. y P.B.L. a lo largo de la duración previsible de la obra, que en este caso se supone de tres meses.



Para todas las soluciones propuestas, los trabajos tendrán una duración estimada de dos (2) meses, de acuerdo al cronograma expuesto a continuación:

JUSTIFICACIÓN DE PLAZOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	MES 1				MES 2			
ACTIVIDAD								
ACTUACIONES PREVIAS								
MOVIMIENTO DE TIERRAS								
CANALIZACIONES Y SERVICIOS								
FIRMES Y DOTACIÓN								
GESTIÓN DE RESIDUOS								
SEGURIDAD Y SALUD								

2.7 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En cumplimiento del RD 105/2008 por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se incluye en el Anejo Número 4: "Gestión de Residuos de Construcción y Demolición" para las obras objeto del proyecto.

También es de aplicación el Decreto 72/2010, de 28 de octubre, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Cantabria, y a tal efecto se ha tenido en cuenta a la hora de elaborar el

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		



Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición para las obras objeto del proyecto, sin perjuicio de lo dispuesto en otras normativas que sean de aplicación al respecto.

2.8 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, es obligatoria la elaboración de un estudio de seguridad y salud en aquellos proyectos de obras cuyo presupuesto base de licitación sobrepase los cuatrocientos cincuenta mil setecientos cincuenta y nueve euros con siete céntimos (450.759,07 €).

El presente proyecto de ejecución tiene un presupuesto base de Licitación menor que el antedicho y aunque no sea necesario, se incluye en el Anejo Número 5 de la Memoria el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud para las obras proyectadas. Dicho Estudio de Seguridad y Salud consta a su vez de los siguientes documentos:

- Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que se tiene previstos utilizar; identificación de los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. Asimismo, incluye la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que se tiene previsto que vayan a utilizarlos. En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en el que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, determinación del proceso constructivo y el orden de ejecución de los trabajos.
- Pliego de Condiciones Particulares en el que se han tenido en cuenta las normas legales y reglamentarias vigentes aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se han 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.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

- Presupuesto en el que se cuantifica el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al Cuadro de Precios sobre el que se calcula. En el presupuesto no se han incluido los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de Organismos especializados.

Dicho Estudio de Seguridad y Salud forma parte del proyecto de construcción para la ejecución de obra, es coherente con el contenido del mismo y recoge las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la realización de la obra.

2.9 ACCESIBILIDAD

La mejora del vial se desarrolla adoptando las previsiones de accesibilidad urbanística establecidas en la LEY 9/2018. DE 21 DE DICIEMBRE, DE GARANTÍA DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA y Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de **accesibilidad** y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. Publicado en: «BOE» núm. 187, de 06/08/2021.

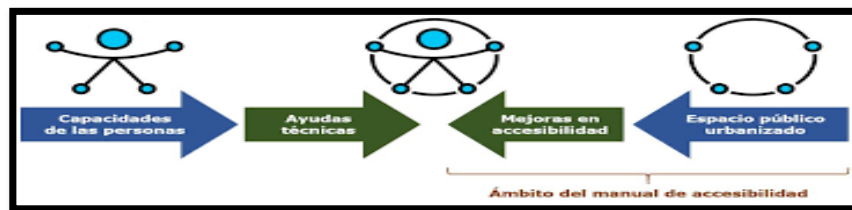




Figura 5. Gráfico de Accesibilidad Universal.

2.9.1 ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES

Los elementos de urbanización no originan obstáculos que impidan la libertad de movimientos de las personas con limitaciones y movilidad reducida. Asimismo, el mobiliario urbano se sitúa de forma que es accesible y puede ser utilizado por todos los ciudadanos, especialmente para aquellos que tengan su movilidad reducida, y sin constituir un obstáculo para el tránsito.

Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo.
- En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
- En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
- No presentará escalones aislados ni resaltes.
- El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes
- La pendiente transversal máxima será del 2% y la pendiente longitudinal máxima será del 6%, en caso contrario los desniveles serán salvados de acuerdo a las características establecidas para rampas.
- En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.
- Dispondrá de una correcta señalización y comunicación

Los cruces entre itinerarios peatonales y vehiculares cumplen las siguientes condiciones:

- La anchura libre mínima del vado a calzada es de 1,80 m, de forma que permita el tránsito de dos personas en silla de ruedas.
- El bordillo del vado respecto a la calzada se deja a nivel, y los cantos se redondean o se achaflan a 45°.
- Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m y del 8% para tramos de hasta 2,50 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.
- Deberán señalizarse con pavimento de textura diferente.

Referente a este último punto, el área correspondiente al vado de peatones contará con pavimento podotáctil de botones homologado que presente un color con fuerte contraste en relación con aquellos correspondientes a las áreas adyacentes de acera y calzada. En los vados que no ocupen la superficie completa de la acera, se colocará, en el eje del vado, una franja de 120 cm de ancho que deberá extenderse sin interrupción desde la línea de fachada, ajardinamiento o parte más externa del itinerario peatonal hasta el inicio del vado.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

La localización de los vados de peatones será tal que permita, en todo caso, que la persona que se desplace perpendicular a la línea de encuentro vado-calzada encuentre al otro lado de la calzada el vado opuesto, es decir, que ambos vados estén alineados perpendicularmente a la línea de encuentro vado-calzada.

Los pavimentos de los itinerarios peatonales serán duros, antideslizantes y sin resaltes, y en ellos deberán enrasarse las rejillas, registros y otros de naturaleza análoga. Se utilizarán bandas de textura y color diferenciado para señalar los accesos a otros itinerarios.

Para formalizar la barbacana correspondiente a los pasos de peatones se colocarán bordillos tipo IX-A, IX-B y IX-C. La anchura mínima correspondiente a la zona de contacto entre el itinerario peatonal y la calzada será de 180 cm. La solución del encuentro de itinerario peatonal y calzada deberá detectarse suficientemente y de forma segura. Con esta finalidad se ha previsto la colocación de bordillos tipo IX-A, IX-B y IX-C que se enrasan con la calzada a través de un plano inclinado antideslizante en seco y húmedo con pendiente puntual comprendida entre el 10 y el 30 por 100.

2.9.2 MOBILIARIO URBANO

Los elementos urbanos de uso público, tales como cabinas telefónicas, fuentes, papeleras, bancos u otros análogos, se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser accesibles por todos los ciudadanos y que no constituyan obstáculos para el tránsito.

En Colindres, abril de 2.026



El Ingeniero Autor del Proyecto de Ejecución:



Fdo.: D. Alejandro Bedia Cavada

Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles, Ingeniero Civil e Ingeniero Mecánico.

Colegiado número **21.242**, por el Colegio oficial de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de Cantabria.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

ANEJO NÚMERO 01- INFORME FOTOGRÁFICO

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ÍNDICE AL ANEJO NÚMERO 01

ANEJO NÚMERO 01- INFORME FOTOGRÁFICO.....	33
1 REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	35

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



1 REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Figura 1. Imagen General Acceso a la Playa del Rostro.



Figura 2. Detalle de Plataforma irregular y Muro Rompeolas.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original





Figura 3. Detalle de Contención Inestable.



Figura 4. Detalle de Plataforma Irregular Existente.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original





Figura 5. Detalle de Escaleras Existentes NO Accesibles.



Figura 6. Detalle de Mobiliario Urbano Existente.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ANEJO NÚMERO 02- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001



Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ÍNDICE AL ANEJO NÚMERO 02

ANEJO NÚMERO 02- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	38
1 INTRODUCCIÓN	40
2 PRECIOS BÁSICOS	41
2.1 COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA	41
2.2 CALENDARIO LABORAL	42
2.3 COSTES DE MAQUINARIA Y MATERIALES BÁSICOS	43
2.3.1 RELACIÓN DE COSTES HORARIOS DE MAQUINARIA	43
2.3.2 RELACIÓN DE COSTES DE MATERIALES BÁSICOS	44
3 JUSTIFICACIÓN DE COSTES INDIRECTOS.....	45
3.1 VALOR DE LAS OBRAS A COSTES DIRECTOS	45
3.2 COSTES INDIRECTOS	45
3.3 COSTES TOTALES	45
4 CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS	46

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

1 INTRODUCCIÓN

Este Anejo a la Memoria que, como los demás Anejos, carece de carácter contractual, se redacta para justificar ante la Administración la formación de los nuevos precios que figuran en el Cuadro número 1 y que se descomponen en el Cuadro número 2, ambos del Documento número 4: “Presupuesto de Ejecución”, que son los que únicamente han de tenerse en cuenta para el abono de las unidades de obra completas o incompletas.

Se redacta de acuerdo con lo establecido en los artículos 127 y 130 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Los precios de ejecución material se obtienen calculando los costes directos y los indirectos que correspondan a cada unidad de obra, teniendo en cuenta en el segundo concepto los imprevistos de obra, que se estiman en el 1%.



De acuerdo con el citado Real Decreto, cada precio se obtiene por aplicación de la fórmula:

$$P_n = \left(1 + \frac{K}{100} \right) C_n$$

en la que Cn comprende los costes directos y K es el porcentaje de los costes indirectos, que se calcula aquí con valor único para todos los precios de la obra y que, como se ha comentado, engloba el 1% de imprevistos.

Se empieza por calcular el importe de los costes directos de cada precio, incluyendo en él el coste de los materiales a pie de obra, gastos de jornales y equipo de personal, que afecta exclusivamente a cada unidad de obra, según su rendimiento horario, y coste de las atenciones sociales de este personal, así como el de la maquinaria o medios auxiliares empleados en cada unidad y la parte del valor que corresponda a estos elementos en cada precio.

Se ha comprobado que los precios, obtenidos en conjunto, son sensiblemente iguales a los que actualmente rigen para obras similares en Cantabria, salvo los especiales que no tienen parangón en la construcción corriente.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

2 PRECIOS BÁSICOS

2.1 COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA

El coste de la mano de obra que figura en los precios de este Proyecto se obtiene teniendo en cuenta las disposiciones vigentes en la Industria de la Construcción y Obras Públicas así como los resultados del Convenio Colectivo para la provincia de Cantabria.

A continuación, se presenta el cálculo de jornales de personal atendiendo a puntos:

1. Partida sujetas a cotización.
2. Partidas no sujetas a cotización.
3. Cotización al régimen General de la Seguridad Social y Seguro de Accidentes.

El cálculo del coste horario de la mano de obra queda establecido por Orden Ministerial de 21 de Mayo de 1979 (B.O.E. nº 127 de 28 de Mayo de 1979), basándose en la siguiente fórmula:

$$C = (1+K) * A + B$$

Siendo:

C = Coste horario para la empresa en €/h.



K = Coeficiente tipo de cotización.

A = Retribución total del trabajador con carácter salarial exclusivamente, en €/h.

B = Retribución total del trabajador con carácter no salarial, en €/h.

La retribución con carácter no salarial incluye seguros de convenio y los gastos que se han de realizar como consecuencia de la actividad laboral como son los gastos de transporte y/o pluses de distancia y dietas, desgaste de ropa de trabajo y herramientas.

Para el cálculo del coste de cada una de las categorías, se procede conforme a lo acordado en el convenio colectivo correspondiente a Cantabria para el año 2025.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

2.2 CALENDARIO LABORAL

AUSENCIAS		
- Ausencias varias		
	. Enfermedad, accidente (estimado)	4
	. Sin justificar (estimado)	5
- Ausencias justificadas		
	. Domingos	52
	. Sábados	52
	. Festivos	15
	. Vacaciones	22
Días naturales anuales		365
Días naturales de permanencia	365-(5+4)	356
Días de trabajo al año	365-(52+52+15+22+4+5)	215
Horas de trabajo al año	215*8	1720

COEFICIENTE TIPO DE COTIZACIÓN

Contingencias comunes	23.60%
Desempleo	6.20%
Fondo garantía salarial	0.40%
Formación profesional	0.60%
Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales	6.84%
TOTAL	37.64%

Los coeficientes a aplicar por cada concepto son los siguientes:

$$(1+K) = 1 + 37.64/100 = 1,3764$$

Retribución de carácter salarial anual: $K \times S$ siendo S el coste proporcional de la hora efectiva trabajada (véase Convenio Colectivo del Sector Construcciones y Obras Públicas de Cantabria) más la parte proporcional correspondiente a la antigüedad del trabajador y el aumento voluntario.



Retribución de carácter no salarial B:

- Plus de dietas (se supone media dieta): 8.44 €/8 h = 1.05 €/h.
- Plus por desplazamiento (supuestos 32 km diarios a 0.20 €/km): (32 x 0.20)/8 = 0.80 €/h.
- Plus por vestuario: 0.26/8 = 0.03 €/h.
- Plus por desgaste de herramientas: según el tipo de trabajador se consideran cantidades que van desde los 1.04 a los 2.74 € semanales.
- Prima de seguros (120.20 € anuales): 120.20/1720 = 0.07 €/h.

A partir de los valores señalados, se obtienen los siguientes costes horarios para el proyecto de ejecución objeto del presente documento.

MANO DE OBRA (PRESUPUESTO)
MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
mo003	Oficial 1º electricista.	5,353 h	20,48	109,64
mo008	Oficial 1º fontanero.	1,142 h	23,74	27,11
mo018	Oficial 1º cerrajero.	1,840 h	23,41	43,07
mo020	Oficial 1º construcción.	1,401 h	23,10	32,36
mo040	Oficial 1º jardinero.	41,607 h	22,53	937,39
mo041	Oficial 1º construcción de obra civil.	70,956 h	23,10	1.639,09
mo059	Ayudante cerrajero.	1,840 h	21,99	40,46
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	102,833 h	21,94	2.256,16
Grupo mo0.....				5.085,28
mo102	Ayudante electricista.	2,400 h	21,90	52,56
mo107	Ayudante fontanero.	3,838 h	21,90	84,05
mo113	Peón ordinario construcción.	58,884 h	21,69	1.277,19
mo115	Peón jardinero.	61,380 h	21,19	1.300,64
mo120	Peón Seguridad y Salud.	8,000 h	20,78	166,24
Grupo mo1.....				2.880,68
TOTAL.....				7.965,96

2.3 COSTES DE MAQUINARIA Y MATERIALES BÁSICOS

En este apartado se incluye la relación de maquinaria y materiales que se utilizan después para el cálculo de los precios de las unidades de obra que integran el presupuesto del Proyecto.

2.3.1 RELACIÓN DE COSTES HORARIOS DE MAQUINARIA

MAQUINARIA (PRESUPUESTO)
MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
mq01exc020a	Retroexcavadora sobre cadenas, de 118 kW, con pinza para escollera.	21,910 h	131,34	2.877,63
mq01exm020a	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	2,545 h	51,91	132,11
mq01exm050c	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	2,123 h	74,24	157,57
mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	17,760 h	45,95	816,07
mq01pan070b	Mini pala cargadora sobre neumáticos, de 52 kW/1 m³ kW.	2,796 h	36,80	102,89
mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	8,625 h	45,86	395,55
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	3,247 h	40,90	132,79
mq01ret020c	Retrocargadora sobre neumáticos, de 74,9 kW.	1,394 h	46,32	64,57
mq02cia020j	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	1,484 h	121,25	179,94
mq02rod010d	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	8,023 h	7,16	57,44
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,767 h	3,92	3,01
mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	0,840 h	56,47	47,43
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	1,664 h	10,38	17,27
mq05mai030	Martillo neumático.	0,900 h	4,57	4,11
mq05pdm010a	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	0,900 h	4,27	3,84
mq09bro010	Desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra o con hilo de corte, de 0,42 kW de potencia.	3,200 h	4,48	14,34
Grupo mq0.....				5.006,56
TOTAL.....				5.006,56

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación **5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001**

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



2.3.2 RELACIÓN DE COSTES DE MATERIALES BÁSICOS
MATERIALES (PRESUPUESTO)
MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
mt01ara010a	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	6,712 m ³	14,30	95,98
mt01arp020a	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	77,800 kg	0,35	27,23
mt01arr010a	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	1,026 t	11,25	11,54
mt01arr010b	Grava de cantera, de 20 a 30 mm de diámetro.	11,844 t	11,50	136,21
mt01arz030a	Tierra de préstamo, para relleno de zanjas, compactable y exenta de áridos mayores de 8 cm, raíces, escombros, materia orgánica,	14,000 m ³	10,93	153,02
mt01var010	Cinta plastificada.	6,204 m	0,30	1,86
mt06psm020a	Bloque de piedra caliza, careada.	67,115 t	10,22	685,92
mt07aco010c	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	22,000 kg	1,60	35,20
mt07aco020a	Separador homologado para cimentaciones.	32,000 Ud	0,15	4,80
mt08aaa010a	Agua.	6,705 m ³	1,50	10,06
mt08cem011a	Cemento Portland CEM III/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	77,800 kg	0,10	7,78
mt08var050	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,400 kg	1,10	0,44
mt09mor010c	Mortero de cemento CEM III/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	2,334 m ³	115,30	269,11
mt09reh330	Mortero de resina epoxi con arena de silice, de endurecimiento rápido, para relleno de anclajes.	0,400 kg	5,00	2,00
Grupo mt0				1.441,15
mt10haf010ctLc	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	1,000 m ³	80,88	80,88
mt10hmf010tLc	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	0,911 m ³	81,80	74,52
mt11arp050c	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 30x30 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.	1,000 Ud	31,78	31,78
mt11arp100a	Arqueta de polipropileno, 30x30x30 cm.	1,000 Ud	51,94	51,94
mt18brd010Aa	Piezas prefabricadas de hormigón bicapa, para exteriores, 50x50x6 cm, acabado liso, color gris, clase resistente a flexión T, cl	81,690 m ²	39,14	3.197,35
mt18bre020a	Piezas drenantes prefabricadas de hormigón de 60x40x9,5 cm, color gris, clase resistente a flexión 1, clase resistente según la	122,325 m ²	17,04	2.084,42
Grupo mt1				5.520,89
mt26aaa035b	Anclaje mecánico tipo tornillo de cabeza avellanada con estrella interior de seis puntas para llave Torx, de acero inoxidable A1	16,000 Ud	3,92	62,72
mt26dpa020g	Pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 60 mm de diámetro, con soportes y embellecedores del m	8,000 m	46,50	372,00
Grupo mt2				434,72
mt34ena270dce	Luminaria Iluz URB-H-50 o similar, de 50W, 24 LEDs, 4000K, 179 lm, IP65 IK08.	4,000 Ud	241,63	966,52
mt35aia080ac	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 6	25,600 m	2,83	72,45
mt35arg100c	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x40 cm de medidas interiores.	2,000 Ud	64,54	129,08
mt35arg105b	Marco y tapa de fundición, de 40x40 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de so	2,000 Ud	88,75	177,50
mt35cun010e1	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con	102,400 m	1,60	163,84
mt35cun020f	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575,	25,600 m	4,34	111,10
mt35tta010	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	1,000 Ud	75,60	75,60
mt35tta030	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	1,000 Ud	47,00	47,00
mt35tta040	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,000 Ud	1,02	1,02
mt35tta060	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	0,333 Ud	3,58	1,19
mt35tte010b	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	0,250 m	2,87	0,72
mt35tte010b	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	1,000 Ud	18,39	18,39
mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	5,120 Ud	1,51	7,73
mt35www020	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	3,560 Ud	1,17	4,17
mt37sve030d	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mando de cuadrillito.	1,000 Ud	15,44	15,44
mt37tpa011c	Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso acces	10,000 m	1,18	11,80
mt37www105q	Collarín de toma en carga de fundición dúctil con recubrimiento de resina epoxi, para tubos de polietileno o de PVC de 110 mm de	1,000 Ud	92,54	92,54
Grupo mt3				1.896,09
mt47pei010a	Ducha con temporizador para piscina, de acero inoxidable AISI 316L, con placa base de 175x150 mm, con rociador y pulsador tempor	2,000 Ud	782,11	1.564,22
mt47pep041	Repercusión por instalación de ducha exterior en área de piscina. Incluye los materiales necesarios para la formación del plato	2,000 Ud	390,00	780,00
mt48ape010e	Aligustre (Ligustrum japonicum) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo; suministro en contenedor de 50 litros, D=5	22,000 Ud	70,63	1.553,86
mt48be020	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,220 kg	0,83	0,18
mt48be030a	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	16,635 m ³	23,70	394,25
mt48be040	Mantillo limpio cribado.	582,500 kg	0,03	17,48
mt48bf020a	Abono para presiembra de césped.	11,650 kg	1,44	16,78
mt48bs010a	Mezcla de semilla para césped.	4,078 kg	6,27	25,57



		Grupo mt4.....		4.352,34
mt50bal090n	Hito cilíndrico flexible de polietileno, de 200 mm de diámetro y 500 mm de altura, color azul, con 2 bandas de retrorreflectanci	8,000 Ud	31,68	253,44
mt52mug060a	Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, pintado y barnizado, con sop	4,000 Ud	247,07	988,28
mt52mug200b	Repercusión, en la colocación de banco, de elementos de fijación sobre superficie soporte: tacos y tornillos de acero.	4,000 Ud	3,98	15,92
mt52mug200d	Repercusión, en la colocación de papeleras, de elementos de fijación sobre hormigón: tacos de expansión de acero, tornillos espec	2,000 Ud	5,88	11,76
mt52mug400s	Papelera de acero electrocincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca rectangular, de 30 litros de capacidad	2,000 Ud	289,00	578,00
		Grupo mt5.....		1.847,40
TOTAL.....				15.492,59

3 JUSTIFICACIÓN DE COSTES INDIRECTOS

3.1 VALOR DE LAS OBRAS A COSTES DIRECTOS

Aplicando a las mediciones los precios de costes directos de cada unidad, se obtiene un coste directo de la obra que, en conjunto, asciende a la cantidad de treinta y dos mil seiscientos euros con ochenta y tres céntimos (32.600,83 €).

3.2 COSTES INDIRECTOS

Teniendo en cuenta que el plazo de ejecución de que dispone la obra es de dos (2) MESES, los costes indirectos se calculan como sigue:

- Costes Económicos para la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición:
.....890,00 €
- Costes Económicos derivados de la Seguridad y Salud en la Ejecución de la Obra:
.....750,00 €
- **TOTAL.....1.640,00 €**

3.3 COSTES TOTALES



Tanto por ciento sobre los costes directos debido a los costes indirectos:

$$P = (1.640,00 / 32.600,83) = 0,0503054 = 5,03 \%$$

Los costes totales se calculan por la expresión siguiente:

En la que:

$$P_n = \left(1 + \frac{K}{100} \right) \times C_n$$

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original		

Pn= Precio de ejecución material de la unidad correspondiente en euros.

K= Porcentaje que corresponde a los costes indirectos e imprevistos.

Cn= Coste directo de la unidad de obra en euros.

K= %Coste directo + %Imprevistos = 5,03%+ 1% = 6,03 %

Por tanto:

Pn= 1.0603 x Cn

4 CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

01 ACTUACIONES PREVIAS.

01.01 Ud PA para Replanteo y Marcaje de Actuación.

Partida alzada de abono íntegro para el marcaje y replanteo de las actuaciones proyectadas en el documento, mediante personal y herramientas cualificadas, como jalón topográfico GPS, estación de medición total o nivel. Incluye pintura fluorescente de marcaje, estacas de maderas y cintas de balizaje si fuera necesario.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA245,00

01.02 Ud Retirada de Mobiliario Urbano Existente.

Retirada de mobiliario urbano presente en la urbanización para facilitar la ejecución de las principales actuaciones de obra, tales como contenedores, bancos, papeleras, duchas urbanas, etc. Incluye su carga mecánica o manual sobre camión o contenedor, acopio en las cercanías de la obra para su posterior reposición, o donde la Dirección Facultativa estime.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la sujeción temporal de los elementos.

Incluye: Desmontaje del elemento. Reparación de la superficie de apoyo. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar.

Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	0,210 h	56,47	11,86
mo113	Peón ordinario construcción.	0,710 h	21,69	15,40

TOTAL PARTIDA27,26

01.03 m² Demolición de Solera o Pavimento de Hormigón en Masa.

Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.



Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.
 Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

mq01exn050c	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	0,283 h	74,24	21,01
mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	0,113 h	45,86	5,18
mo113	Peón ordinario construcción.	0,308 h	21,69	6,68
TOTAL PARTIDA.....				32,87

01.04 m³ Retirada de Mampuestos de Contención (existente).
 Demolición de muro de contención de mampostería y retirada de mampuestos, con medios mecánicos, y carga sobre camión o contenedor.
 Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.



mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	0,740 h	45,86	33,94
mo113	Peón ordinario construcción.	1,450 h	21,69	31,45
TOTAL PARTIDA.....				65,39

01.05 m³ Retirada de Capa Vegetal.
 Retirada de tierra vegetal procedente de jardineras, una vez eliminadas las plantas, con medios manuales y acopio en obra del material retirado para su reutilización. Incluso protección de las tierras durante su periodo de acopio en obra.

mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	0,240 h	45,86	11,01
mo113	Peón ordinario construcción.	0,310 h	21,69	6,72
TOTAL PARTIDA.....				17,73

01.06 m² Desbroce y Limpieza del Terreno.
 Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios manuales. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga manual a camión.
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.
 Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción manual de los materiales de desbroce. Retirada y disposición manual de los materiales objeto de desbroce. Carga manual a camión.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

mq09bro010	Desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra o con hilo de corte, de 0,42 kW de potencia.	0,020 h	4,48	0,09
mo113	Peón ordinario construcción.	0,220 h	21,69	4,77
TOTAL PARTIDA.....				4,86

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS
MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).
CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO
02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

 02.01 m³ Muro de Escollera de Contención.

Cuerpo de muro de escollera de bloques de piedra caliza, careada, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera.

Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo y cimentación. Colocación de los bloques de piedra. Retirada del material sobrante.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

mt06psm020a	Bloque de piedra caliza, careada.	1,550 t	10,22	15,84
mq01exc020a	Retroexcavadora sobre cadenas, de 118 kW, con pinza para escollera.	0,506 h	131,34	66,46
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,411 h	23,10	9,49

TOTAL PARTIDA.....91,79

 02.02 m³ Excavación de Tierras a Cielo Abierto bajo Rasante, con Medios Mecánicos.

Excavación a cielo abierto bajo rasante, en tierra disgregada, de hasta 4 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la formación de la rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior retirada, pero no incluye el transporte de los materiales excavados.

Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

mq01ret020c	Retrocargadora sobre neumáticos, de 74,9 kW.	0,136 h	46,32	6,30
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	0,225 h	21,94	4,94

TOTAL PARTIDA.....11,24

 02.03 m³ Relleno en Trasdós de Muro con Material de Préstamo.

Relleno en trasdós de muro de fábrica, con tierra de préstamo, con medios mecánicos; y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>
Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original


mi01arz030a	Tierra de préstamo, para relleno de zanjas, compactable y exenta de áridos mayores de 8 cm, raíces, escombros, materia orgánica,	1,000 m ³	10,93	10,93
mq02cia020j	Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.	0,106 h	121,25	12,85
mq02rod010d	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	0,365 h	7,16	2,61
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	0,593 h	21,94	13,01
TOTAL PARTIDA.....			39,40	

02.04 m² Extendido, Perfilado y Refino de Tierras.
 Extendido y perfilado de tierras con medios mecánicos y refino con medios manuales.
 Incluye: Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del extendido, del perfilado y del refino.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m ³ .	0,111 h	45,95	5,10
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	0,133 h	21,94	2,92
TOTAL PARTIDA.....			8,02	

02.05 m³ Aporte de Tierra Vegetal.
 Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante retroexcavadora, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes.
 Incluye: Acopio de la tierra vegetal. Extendido y perfilado de la tierra vegetal. Señalización y protección del terreno.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

ml48tie030a	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	1,150 m ³	23,70	27,26
mq01exn020a	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,170 h	51,91	8,82
mo115	Peón jardinero.	0,170 h	21,19	3,60
TOTAL PARTIDA.....			39,68	



CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

03 CANALIZACIONES Y SERVICIOS.

03.01 m³ Excavación de Zanja para Instalaciones.
 Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena semidensa, con medios mecánicos, y acopio en los bordes de la excavación.
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.
 Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Acopio de los materiales excavados en los bordes de la excavación.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	0,290 h	40,90	11,86
mo113	Peón ordinario construcción.	0,340 h	21,69	7,37

TOTAL PARTIDA.....19,23

03.02 Ud Acometida de Abastecimiento de Agua Potable.

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 10 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Incluye: Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt10hmf010tLc	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	0,711 m³	81,80	58,16
mt01ara010a	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	1,120 m³	14,30	16,02
mt37www105q	Collarín de toma en carga de fundición dúctil con recubrimiento de resina epoxi, para tubos de polietileno o de PVC de 110 mm de	1,000 Ud	92,54	92,54
mt37tpa011c	Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso acces	10,000 m	1,18	11,80
mt11arp100a	Arqueta de polipropileno, 30x30x30 cm.	1,000 Ud	51,94	51,94
mt11arp050c	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 30x30 cm, con cierre hermético al paso de los olores meffíticos.	1,000 Ud	31,78	31,78
mt37sve030d	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mando de cuadradillo.	1,000 Ud	15,44	15,44
mq05pdm010a	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	0,900 h	4,27	3,84
mq05mai030	Martillo neumático.	0,900 h	4,57	4,11
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,767 h	3,92	3,01
mo020	Oficial 1º construcción.	1,401 h	23,10	32,36
mo113	Peón ordinario construcción.	1,241 h	21,69	26,92
mo008	Oficial 1º fontanero.	1,142 h	23,74	27,11
mo107	Ayudante fontanero.	1,142 h	21,90	25,01

TOTAL PARTIDA.....400,04

03.03 m Canalización Subterránea de Protección del Cableado de Alumbrado Público.

Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexcionada y probada.

Incluye: Replanteo. Colocación del tubo.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt35aia080ac	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 6	1,000 m	2,83	2,83
mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	0,100 Ud	1,51	0,15
mo003	Oficial 1º electricista.	0,028 h	20,48	0,57
mo102	Ayudante electricista.	0,022 h	21,90	0,48

TOTAL PARTIDA.....4,03

03.04 m Cableado para Red Subterránea de Alumbrado Público.

Cableado para red subterránea de alumbrado público, formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Totalmente montado, conexcionado y probado.

Incluye: Replanteo. Tendido del cableado. Conexcionado de cables.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt35cun010e1	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con	4,000 m	1,60	6,40
mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	0,100 Ud	1,51	0,15
mo003	Oficial 1º electricista.	0,044 h	20,48	0,90
mo102	Ayudante electricista.	0,044 h	21,90	0,96

TOTAL PARTIDA.....8,41

03.05 m Conductor Aislado de Tierra de Alumbrado Público.

Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso uniones realizadas con grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexcionado y probado.

Incluye: Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexcionado del conductor aislado de tierra.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt35cun020f	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575,	1,000 m	4,34	4,34
mt35www020	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0,100 Ud	1,17	0,12
mo003	Oficial 1º electricista.	0,017 h	20,48	0,35
mo102	Ayudante electricista.	0,017 h	21,90	0,37
%0200	Costes directos complementarios	0,052 %	2,00	0,10

TOTAL PARTIDA.....5,28

03.06 Ud Toma de Tierra de Alumbrado público con Pica.

Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexcionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexcionada y probada.

Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Realización de

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt35tte010b	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	1,000 Ud	18,39	18,39
mt35tic010b	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	0,250 m	2,87	0,72
mt35tia040	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,000 Ud	1,02	1,02
mt35tia010	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	1,000 Ud	75,60	75,60
mt35tia030	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	1,000 Ud	47,00	47,00
mt35tia060	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	0,333 Ud	3,58	1,19
mt35www020	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,000 Ud	1,17	1,17
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	0,003 h	40,90	0,12
mo003	Oficial 1º electricista.	0,275 h	20,48	5,63
mo102	Ayudante electricista.	0,275 h	21,90	6,02
mo113	Peón ordinario construcción.	0,001 h	21,69	0,02
mo113	Peón ordinario construcción.	0,001 h	21,69	0,02
%0200	Costes directos complementarios	1,569 %	2,00	3,14

TOTAL PARTIDA.....160,02

03.07 m³ Relleno de TodoUno en Zanjas de Instalaciones.

Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con grava de 20 a 30 mm de diámetro. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación.

Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

mt01var010	Cinta plastificada.	1,100 m	0,30	0,33
mt01arr010b	Grava de cantera, de 20 a 30 mm de diámetro.	2,100 t	11,50	24,15
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,100 h	10,38	1,04
mo113	Peón ordinario construcción.	0,075 h	21,69	1,63

TOTAL PARTIDA.....27,15

03.08 Ud Arqueta de Registro y Conexión Eléctrica.

Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con tapa y marco de fundición de 40x40 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.



Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	0,398 h	40,90	16,28
mt35arg100c	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x40 cm de medidas interiores.	1,000 Ud	64,54	64,54
mt35arg105b	Marco y tapa de fundición, de 40x40 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN.	1,000 Ud	88,75	88,75
mt01arr010a	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	0,513 t	11,25	5,77
mo041	Oficial 1º construcción de obra civil.	0,500 h	23,10	11,55
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	1,170 h	21,94	25,67

TOTAL PARTIDA.....212,56

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS
MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).
CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO
04 FIRMES Y DOTACIÓN.

 04.01 m² Pavimento Drenante, con piezas Prefabricadas de Hormigón y Césped.
Pavicésped.

Pavimento drenante, para tráfico peatonal, con una resistencia a flexotracción de 3,5 N/mm², una capacidad drenante de 144 l/(m².min) y con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165 y resbaladidad clase 3 según CTE, formado por capa de nivelación compactada de arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia, de 5 cm de espesor, piezas drenantes prefabricadas de hormigón de 60x40x9,5 cm, color gris, con huecos rellenos con gravilla de 5 a 10 mm de diámetro y capa de relleno de tierra vegetal cribada y mezcla de semilla para césped cubriendo la rejilla alveolar.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base soporte.

Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido y compactación de la capa de nivelación. Disposición de las rejillas alveolares. Abonado de fondo y extendido de la capa de relleno. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mi01ara010a	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	0,048 m ³	14,30	0,69
mi18bre020a	Piezas drenantes prefabricadas de hormigón de 60x40x9,5 cm, color gris, clase resistente a flexión 1, clase resistente según la	1,050 m ²	17,04	17,89
mi48tif020a	Abono para presiembra de césped.	0,100 kg	1,44	0,14
mi48tie030a	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	0,040 m ³	23,70	0,95
mi48tis010a	Mezcla de semilla para césped.	0,035 kg	6,27	0,22
mi48tie040	Mantillo limpio cribado.	5,000 kg	0,03	0,15
mi08aaa010a	Agua.	0,050 m ³	1,50	0,08
mq01pan070b	Mini pala cargadora sobre neumáticos, de 52 kW/1 m ³ kW.	0,024 h	36,80	0,88
mq02rod010d	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	0,025 h	7,16	0,18
mo041	Oficial 1º construcción de obra civil.	0,115 h	23,10	2,66
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	0,329 h	21,94	7,22
mo040	Oficial 1º jardinero.	0,329 h	22,53	7,41
mo115	Peón jardinero.	0,458 h	21,19	9,71

TOTAL PARTIDA.....48,18

 04.02 m² Pavimento Exterior, de piezas Prefabricadas de Hormigón de 100x40x4 cm.

Pavimento exterior, de piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 50x50x6 cm, acabado liso, color gris, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, según UNE-EN 1339, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165 y resbaladidad clase 3 según CTE, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena sílicea de tamaño 0/2 mm.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base soporte.

Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Relleno de las juntas con arena seca, mediante cepillado. Eliminación del material sobrante de la superficie, mediante barrido.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>
Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original


mt09mor010c	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,030 m ³	115,30	3,46
mt08cem011a	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	1,000 kg	0,10	0,10
mt18bhd010Aa	Piezas prefabricadas de hormigón bicapa, para exteriores, 50x50x6 cm, acabado liso, color gris, clase resistente a flexión T, cl	1,050 m ²	39,14	41,10
mt01arp020a	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	1,000 kg	0,35	0,35
mo041	Oficial 1º construcción de obra civil.	0,298 h	23,10	6,88
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	0,298 h	21,94	6,54

TOTAL PARTIDA.....58,43

04.03 m Vallado Natural de Poste y Cuerda (2 Cuerdas).

Vallado natural de poste y cuerda, formado por rollizos de madera tratada, de entre 0,9 y 1,10 metros de altura vista (1,50 metros de punta), con dos cuerdas de nylon regenerado de 25 mm de espesor. Los rollizos contendrán dos aperturas para el paso de las cuerdas (dos filas) e irán colocados cada 2 metros de separación, debidamente cimentados en el terreno, con dado de hormigón, en una profundidad aproximada de 0,40 metros. Totalmente colocada y sujeta.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA45,35

04.04 Ud Suministro e Instalación de Luminarias ILUZ URB-H-50 o Similar.

Suministro e instalación de luminaria modelo ILUZ URB-H-15 o similar. de 1,20 metros de altura, con tecnología LED, fabricada en aluminio pintado. Con potencia de 15W, mediante 12 LEDs, de alta eficiencia. Flujo LED a 350mA y Tj=25°C = 179 lm para temperatura de color de 4000K. L90B10 > 100.000 h. Con regulación de luminosidad interna con 10 escalones de potencia asociados a tramo horario. Regulación adaptativa y programable de forma inalámbrica mediante app Android. Protección térmica por NTC. IP65 IK08. Certificados de fabricante emitidos por entidad acreditada por ENAC: ISO 9001-2000; ISO 14001, OHSAS 18001 como fabricante de luminarias, ISO 27001, totalmente instalada.

Criterio de valoración económica: Totalmente instalada.

Incluye: Replanteo. Fijación a columna. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Caja desconectadora y driver.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt34ena270dce	Luminaria Iluz URB-H-50 o similar, de 50W, 24 LEDs, 4000K, 179 lm, IP65 IK08.	1,000 Ud	241,63	241,63
mt07aco020a	Separador homologado para cimentaciones.	8,000 Ud	0,15	1,20
mt07aco010c	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	5,500 kg	1,60	8,80
mt08var050	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,100 kg	1,10	0,11
mt10haf010ctLc	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	0,250 m ³	80,88	20,22
mo003	Oficial 1º electricista.	0,700 h	20,48	14,34

TOTAL PARTIDA.....286,30

04.05 Ud Banco de Madera.

Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Totalmente montado.

Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



mt52mug060a	Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, pintado y barnizado, con sop	1,000 Ud	247,07	247,07
mt52mug200b	Repercusión, en la colocación de banco, de elementos de fijación sobre superficie soporte: tacos y tornillos de acero.	1,000 Ud	3,98	3,98
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,400 h	23,10	9,24
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	0,400 h	21,94	8,78

TOTAL PARTIDA.....269,07

04.06 Ud Papelera Metálica modelo Vitoria o Similar.

Papelera de acero electrocincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca rectangular, de 30 litros de capacidad, de chapa de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color, dimensiones totales 1000x360x320, con tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluso excavación y hormigonado de la base de apoyo.

Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón. Colocación y fijación de las piezas.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt52mug400s	Papelera de acero electrocincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca rectangular, de 30 litros de capacidad	1,000 Ud	289,00	289,00
mt52mug200d	Repercusión, en la colocación de papelera, de elementos de fijación sobre hormigón: tacos de expansión de acero, tornillos espec	1,000 Ud	5,88	5,88
mt10hmf010Lc	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	0,100 m³	81,80	8,18
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,250 h	23,10	5,78
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	0,500 h	21,94	10,97

TOTAL PARTIDA.....319,81

04.07 Ud Ducha Exterior AISI316L.

Ducha con temporizador para exterior, de acero inoxidable AISI 316L, con placa base de 175x150 mm, con rociador y pulsador temporizado, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso racor de conexión, anclajes, tuberías para conducción de agua y elementos de anclaje.

Incluye: Montaje de la ducha. Eliminación y limpieza del material sobrante. Comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt47pei010a	Ducha con temporizador para piscina, de acero inoxidable AISI 316L, con placa base de 175x150 mm, con rociador y pulsador tempor	1,000 Ud	782,11	782,11
mt47pep041	Repercusión por instalación de ducha exterior en área de piscina. Incluye los materiales necesarios para la formación del plato	1,000 Ud	390,00	390,00
mt09reh330	Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relleno de anclajes.	0,200 kg	5,00	1,00
mo107	Ayudante fontanero.	1,348 h	21,90	29,52
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	6,739 h	23,10	155,67
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	2,246 h	21,94	49,28

TOTAL PARTIDA..... 1.407,58

04.08 Ud Plantación de Arbusto (Aligustre).

Plantación de Aligustre (*Ligustrum japonicum*) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados.

Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones



de Proyecto.

mi48eap010e	Alijastre (Ligustrum japonicum) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo; suministro en contenedor de 50 litros, D=5	1,000 Ud	70,63	70,63
mi48tie030a	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	0,100 m³	23,70	2,37
mi48tie020	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010 kg	0,83	0,01
mi08aaa010a	Agua.	0,040 m³	1,50	0,06
mq01exn020a	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050 h	51,91	2,60
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,050 h	10,38	0,52
mo040	Oficial 1º jardinero.	0,149 h	22,53	3,36
mo115	Peón jardinero.	0,299 h	21,19	6,34
%0200	Costes directos complementarios	0,859 %	2,00	1,72
TOTAL PARTIDA.....			87,61	

04.09 m Pasamanos de Acero AISI 316.

Pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 60 mm de diámetro, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico por atornillado. Incluso replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.

Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mi26aaa035b	Anclaje mecánico tipo tornillo de cabeza avellanada con estrella interior de seis puntas para llave Torx, de acero inoxidable A1	2,000 Ud	3,92	7,84
mi26dpa020g	Pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 60 mm de diámetro, con soportes y embellecedores del m	1,000 m	46,50	46,50
mo018	Oficial 1º cerrajero.	0,230 h	23,41	5,38
mo059	Ayudante cerrajero.	0,230 h	21,99	5,06
TOTAL PARTIDA.....			64,78	

04.10 Ud PA para Reposición de Firmes Afectados.

Partida azada de abono íntegro para la reposición de posibles firmes afectados, como de aglomerado asfáltico en el entorno o con la creación de canalizaciones de servicios.

Incluye riegos de adherencia, asfaltados u hormigonados, según el mismo paquete de firmes existente, así como el pintado de marcas viales.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA950,00

04.11 Ud Pilona Flexible Color Negro según UNE ISO 812 h=750 mm.



Suministro y colocación sobre la calzada, de pilona flexible de poliuretano, de 80 mm de diámetro y 750 mm de altura, color negro, con 1 banda de retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso tornillos y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

Incluye: Replanteo. Colocación de las pilonas. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

mi50ba1090n	Hito cilíndrico flexible de polietileno, de 200 mm de diámetro y 500 mm de altura, color azul, con 2 bandas de retrorreflectanci	1,000 Ud	31,68	31,68
-------------	--	----------	-------	-------

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

mo120	Peón Seguridad y Salud.	1,000 h	20,78	20,78
			TOTAL PARTIDA.....	52,46

04.12 Ud PA Limpieza General.
 Partida alzada de abono íntegro para la limpieza general de la zona tras la actuación, con re retirada de basuras y escombros, incluso con la limpieza con hidrolimpiadora de los pavimentos cercanos afectados. Dejando la obra en perfectas condiciones para su entrega.

Sin descomposición
 TOTAL PARTIDA240,00

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS
MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).
CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO



05 GESTIÓN DE RESIDUOS.
 05.01 Ud Gestión de Residuos.

Sin descomposición
 TOTAL PARTIDA890,00

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS
MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).
CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

06 SEGURIDAD Y SALUD.
 06.01 Ud Seguridad y Salud.

Sin descomposición
 TOTAL PARTIDA750,00

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

ANEJO NÚMERO 03- PPTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMON

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ÍNDICE AL ANEJO NÚMERO 03

ANEJO NÚMERO 03- PPTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMON.....	58
1 RESUMEN DE PRESUPUESTO	60

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



1 RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	ACTUACIONES PREVIAS.....	2.038,52	6,25
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	6.261,80	19,21
03	CANALIZACIONES Y SERVICIOS.....	1.754,25	5,38
04	FIRMES Y DOTACIÓN.....	20.906,26	64,13
05	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	890,00	2,73
06	SEGURIDAD Y SALUD.....	750,00	2,30

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....32.600,83 €

13,00 % Gastos generales.....4.238,11 €

6,00 % Beneficio industrial.....1.956,05 €

Suma.....6.194,16 €

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA.....38.794,99 €

21% IVA.....8.146,95 €

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....46.941,94 €

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de **CUARENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (46.941,94 €)**.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ANEJO NÚMERO 04- GESTIÓN DE RESIDUOS

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001



Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ÍNDICE AL ANEJO NÚMERO 04



ANEJO NÚMERO 04- GESTIÓN DE RESIDUOS	61
<hr/>	
1 CONTENIDO DEL DOCUMENTO	64
2 AGENTES INTERVINIENTES	64
2.1 IDENTIFICACIÓN	64
2.1.1 PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR).....	64
2.1.2 POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR).....	65
2.1.3 GESTOR DE RESIDUOS	65
2.2 OBLIGACIONES	65
2.2.1 PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR).....	65
2.2.2 POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR).....	67
2.2.3 GESTOR DE RESIDUOS	68
3 NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	69
4 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA	72
5 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA	73
6 MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DE PROYECTO	76
7 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA.....	77
8 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA	80
9 PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	81

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

10 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 83

11 DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA 83

12 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTA PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN..... 83

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

1 CONTENIDO DEL DOCUMENTO

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

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2 AGENTES INTERVINIENTES

2.1 IDENTIFICACIÓN

El presente estudio corresponde al proyecto básico y de ejecución de mejora del acceso y dotacional en la playa del Rostro (Pedreña – Marina de Cudeyo).

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:



Promotor: Ayuntamiento de Marina de Cudeyo.

Proyectista: Alejandro Bedia Cavada (PLANEA MEDIOAMBIENTE Y URBANISMO).

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 32.600,83 €

2.1.1 PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Se pueden presentar tres casos:

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

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

2.1.2 POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

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

2.1.3 GESTOR DE RESIDUOS



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

2.2 OBLIGACIONES

2.2.1 PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

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

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

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

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

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

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

2.2.2 POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

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

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

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



La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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

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

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

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original		

dentro de la obra en que se produzcan.

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



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

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

2.2.3 GESTOR DE RESIDUOS

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

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

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

4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3 NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

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

- Artículo 45 de la Constitución Española.

GESTIÓN DE RESIDUOS

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

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



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

Ley de envases y residuos de envases

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

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

Desarrollada por:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

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

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

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

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

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

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

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Resolución de 14 de junio de 2001

B.O.E.: 7 de agosto de 2001

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

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:



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

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

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

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

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

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

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

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

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

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria

Ley 5/2003, de 20 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Cantabria.

B.O.E.: 29 de mayo de 2003

Desarrollada por:

Orden por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Cantabria



Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio.

B.O.C.M.: 7 de agosto de 2009

Ley del Impuesto sobre Depósito de Residuos

Ley 6/2003, de 20 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Cantabria.

B.O.E.: 29 de mayo de 2003

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

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

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

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



Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

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

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

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

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

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

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



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

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

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:



Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,01	0	0
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el	17 03 02	1,00	9,413	9,413
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,184	0,167
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,001	0,002
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,174	0,083
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,000	0,000
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,000	0,000
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,071	0,095
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,019	0,032
6 Vidrio				

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Vidrio.	17 02 02	1,00	0,001	0,001
Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea				
	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	0,128	0,128
8 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17	17 06 04	0,60	0,007	0,012
Residuos biodegradables.	20 02 01	1,50	29,289	19,526
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	1,50	29,289	19,526
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código	01 04 08	1,50	4,015	2,677
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,921	0,576
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	11,666	7,777
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	0,635	0,508
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0,023	0,018
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	1,25	0,051	0,041
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,002	0,002

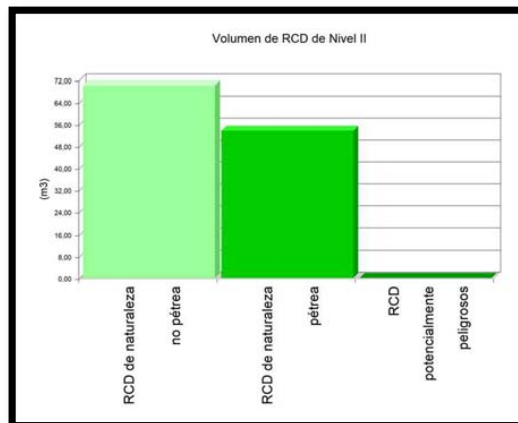
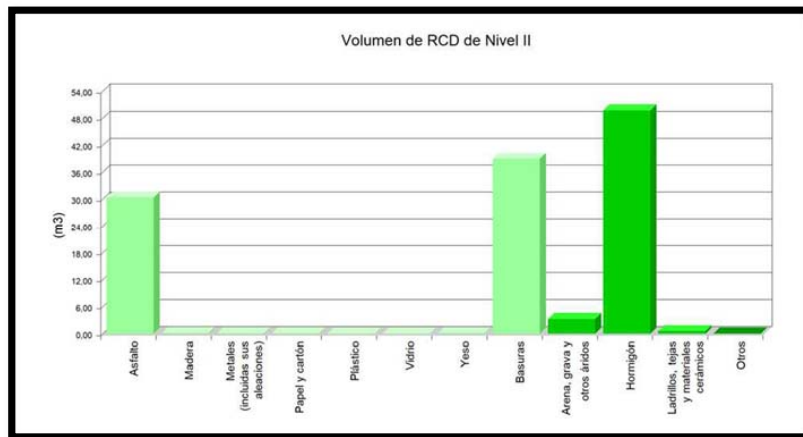
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados.

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea		Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I			
1 Tierras y pétreos de la excavación		0	0
RCD de Nivel II			
RCD de naturaleza no pétreo			
1 Asfalto		9,413	9,413
2 Madera		0,184	0,167

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,175	0,085
4 Papel y cartón	0,071	0,095
5 Plástico	0,019	0,032
6 Vidrio	0,001	0,001
7 Yeso	0,128	0,128

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea	Peso (t)	Volumen (m ³)
8 Basuras	1,585	0,64
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	4,936	3,252
2 Hormigón	11,666	7,777
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,709	0,567
4 Piedra	0,000	0,000
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,002	0,002



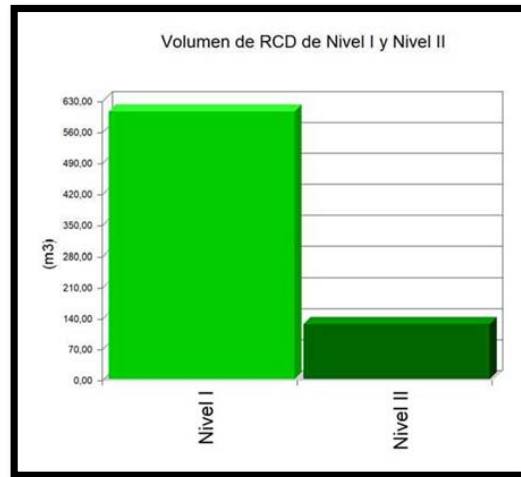
Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación **5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001**

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original





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

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

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

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

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original





- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

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

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

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

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.



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

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

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

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

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0	0
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	0,029	0,018
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	9,413	9,413
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado	0,184	0,167

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito /	Gestor autorizado	0,001	0,002
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado	0,174	0,083
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado	0,000	0,000
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,000	0,000
4 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,071	0,095
5 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado	0,019	0,032
6 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado	0,001	0,001
7 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,128	0,128
8 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,007	0,012
Residuos biodegradables.	20 02 01	Reciclado /	Planta reciclaje RSU	29,289	19,526
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	29,289	19,526
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	4,015	2,677
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,921	0,576
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	11,666	7,777
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,635	0,508
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,023	0,018

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>
Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original


Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,051	0,041
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,002	0,002
<i>Notas:</i> RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs:					



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

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

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

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

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	11,666	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,709	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,175	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,184	1,00	NO OBLIGATORIA

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Vidrio	0,001	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,019	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,071	0,50	NO OBLIGATORIA

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

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

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



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

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.



El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

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

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

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

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

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GT	GESTIÓN DE TIERRAS	425,00 €
GR	GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES	465,00 €
	TOTAL	890,00 €

11 DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

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



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

- Importe mínimo de la fianza: Nivel I: 100 € / Nivel II: 150 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

IMPORTE DE FIANZA:.....	150,00 €
-------------------------	-----------------

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

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

dentro de la obra, los desarrollará el Jefe de Obra y se incorporaran a la documentación de obra.

En los planos, se especificará la ubicación de:

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

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



En Colindres, abril de 2.026

El Ingeniero Autor del Proyecto de Ejecución:

Fdo.: D. Alejandro Bedía Cavada

Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles, Ingeniero Civil e Ingeniero Mecánico.

Colegiado número **21.242**, por el Colegio oficial de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de Cantabria.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

ANEJO NÚMERO 05- SEGURIDAD Y SALUD

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>



Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original





ÍNDICE AL ANEJO NÚMERO 05

ANEJO NÚMERO 05- SEGURIDAD Y SALUD..... 85



1	INTRODUCCIÓN	91
1.1	DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	92
1.2	PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	92
1.3	CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES A INTERVENIR EN LA OBRA.....	92
1.4	MARCO JURÍDICO	93
1.5	CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS	96
2	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN ...	97
2.1	ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA OBRA PROYECTADA	98
2.2	EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA E INSTALACIONES PREVISTAS	99
3	MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES A DISPONER EN OBRA	100
3.1	MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO	100
3.1.1	FORMACIÓN E INFORMACIÓN	100
3.1.2	SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.....	100
3.1.3	MODELO DE ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA	101
3.2	MEDIDAS DE CARÁCTER DOTACIONAL.....	103
3.2.1	SERVICIO MÉDICO.....	103
3.2.2	BOTIQUÍN DE OBRA.....	103
3.2.3	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	103
3.2.4	MEDIDAS GENERALES DE CARÁCTER TÉCNICO.....	104
4	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES DE OBRA	105
4.1	DEMOLICIONES.....	105
4.1.1	DEMOLICIÓN Y LEVANTAMIENTO DE FIRMES.....	105

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		



4.1.2	RETIRADA DE POSTES, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL O BALIZAMIENTO.....	107
4.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	108
4.2.2	EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS DE BOMBEO.....	112
4.3	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	117
4.3.1	PUESTA EN OBRA DE FIRMES GRANULARES.....	117
4.3.2	EXTENSIÓN DE RIEGOS ASFÁLTICOS.....	120
4.3.3	PUESTA EN OBRA DE FIRME DE HORMIGÓN.....	123
4.3.4	EJECUCIÓN DE ACERAS.....	125
4.4	RED DE SANEAMIENTO.....	128
4.4.1	COLOCACIÓN Y MONTAJE DE TUBERÍAS.....	128
4.4.2	ARQUETAS PREFABRICADAS.....	131
4.4.3	ARQUETAS Y SUMIDEROS EJECUTADOS IN SITU.....	133
4.4.4	POCERÍA Y SANEAMIENTO.....	136
4.5	ALUMBRADO.....	138
4.5.1	MONTAJE DE BÁCULOS Y LUMINARIAS.....	138
4.5.2	CANALIZACIÓN Y ARQUETAS DE ALUMBRADO.....	141
4.5.3	LÍNEA DE ALUMBRADO.....	144
4.6	SEÑALIZACIÓN.....	147
4.6.1	RETIRADA Y REPOSICION DE ELEMENTOS.....	147
4.6.2	CORTE DE CARRIL.....	152
4.6.3	DESVÍO DE CARRIL.....	154
4.6.4	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....	155
4.6.5	SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	158
4.7	ESTRUCTURA.....	160
4.7.1	CIMENTACIONES DE POZOS DE BOMBEO.....	160
4.7.2	ESTRUCTURA Y OBRAS DE FÁBRICA.....	162
4.8	ABASTECIMIENTO.....	164
4.9	JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO.....	166

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		



4.9.1	EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL.....	166
4.9.2	PLANTACIONES.....	168
4.10	ACTIVIDADES DIVERSAS.....	170
4.10.1	CERRAMIENTO DE LA OBRA	170
4.10.2	COLOCACIÓN DE LA CASETA DE OBRA	172
4.10.3	TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO.....	173
4.10.4	LIMPIEZA FINAL DE OBRA.....	176
4.10.5	ACTUACIONES EN LA OBRA DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS	177
5	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES RELACIONADOS CON LOS EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA, INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES.....	179
5.1	MEDIDAS GENERALES PARA MAQUINARIA PESADA.....	179
5.1.1	RECEPCIÓN DE LA MÁQUINA.....	179
5.1.2	UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA.....	180
5.1.3	REPARACIONES Y MANTENIMIENTO EN OBRA.....	181
5.2	MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	182
5.2.1	PALAS CARGADORAS	182
5.2.2	RETROEXCAVADORAS.....	185
5.2.3	PALAS MIXTAS.....	188
5.2.4	PISONES.....	191
5.2.5	MOTOVOLQUETES.....	192
5.3	MEDIOS DE HORMIGONADO	194
5.3.1	CAMIÓN HORMIGONERA	194
5.3.2	BOMBA AUTOPROPULSADA DE HORMIGÓN	196
5.3.3	VIBRADORES.....	198
5.4	MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS DIVERSAS	199
5.4.1	CAMIONES Y DÚMPERES	199
5.4.2	CAMIÓN GRÚA.....	204

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

5.4.3	PLATAFORMA ELEVADORA AUTOPROPULSADA CON BRAZO ARTICULADO	205
5.4.4	GRÚA MÓVIL	207
5.4.5	COMPRESORES	209
5.4.6	CORTADORA DE PAVIMENTO	210
5.4.7	MARTILLOS NEUMÁTICOS	212
5.4.8	BARREDORA.....	213
5.4.9	SIERRA RADIAL	216
5.4.10	SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE.....	218
5.4.11	GRUPOS ELECTRÓGENOS.....	219
5.4.12	HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS	222
5.5	ACOPIOS Y ALMACENAMIENTOS	223
5.5.1	ACOPIO DE TIERRAS Y ÁRIDOS.....	223
5.5.2	ACOPIO DE TUBOS, ELEMENTOS PREFABRICADOS Y FERRALLA.....	224
5.6	INSTALACIONES AUXILIARES	226
5.6.1	INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES DE OBRA	226
5.6.2	ABASTECIMIENTO DE LA CASETA DE OBRA	227
5.6.3	SANEAMIENTO DE LA CASETA DE OBRA	229
5.7	MEDIOS AUXILIARES	231
5.7.1	ELEMENTOS DE IZADO (ESLINGAS, GANCHOS, ETC....).....	231
5.7.2	BARANDILLAS.....	233
5.7.3	ESCALERAS DE MANO	234
5.7.4	ESCALERA METÁLICA	236
5.7.5	PLATAFORMA ELEVADORA MÓVIL.....	237
6	PREVISIÓN DE RIESGOS EN LAS FUTURAS OPERACIONES DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LAS OBRAS.....	239
6.1	CANALIZACIONES Y ELEMENTOS DE DRENAJE.....	239
6.2	CONDUCCIONES Y SERVICIOS.....	239
7	CONCLUSIÓN.....	240

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

8 PRESUPUESTO..... 240

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

1 INTRODUCCIÓN

El objeto de este Estudio de Seguridad y Salud es establecer las directrices generales encaminadas a prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales durante la ejecución de las obras del **“Proyecto Básico y de Ejecución para la Mejora del Acceso y Dotacional en la playa del Rostro (Pedreña – Cantabria)”**.

Se redacta este estudio en cumplimiento del Real decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en proyectos y obras de construcción. Será necesario un Estudio de Seguridad y Salud completo cuando se den alguno de los siguientes supuestos:

- P.B.L. mayor o igual a 450.759,08 €.
- Plazo de ejecución estimado superior a 30 días laborables empleándose en algún momento más de 20 trabajadores.
- Volumen de mano de obra estimada, entendida como la suma de los días de trabajo de todos los trabajadores superior a 500 días.
- Las obras de *túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas*.
- Requisito necesario para el Visado del Colegio Profesional.
- Expedición de Autorizaciones y Trámite en las Administraciones Públicas.



Como el presupuesto base de licitación es superior a 450.759,08 €, se elabora el presente **Estudio de Seguridad y Salud**.

El Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto establecer las directrices que habrán de regir durante la ejecución de las citadas obras, en relación con la prevención y evitación de riesgos de accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños a terceros.

También se recogen en este estudio las características que habrán de reunir las instalaciones y atenciones de bienestar y sanidad a disposición de los trabajadores afectos a las obras, durante la ejecución de las mismas.

Se incluye el presupuesto de todos los elementos de seguridad y salud en el trabajo que se consideran necesarios para esta obra, con sus correspondientes cuadros de precios y mediciones, así como un pliego de condiciones particulares en el que se indican las normas legales y reglamentarias a tener en cuenta, además de otras prescripciones a cumplir.

Con las directrices que se recogen en el presente estudio y con las que eventualmente complementa la Dirección de Obra, la Empresa Constructora podrá llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención y evitación de riesgos y accidentes durante la ejecución de la obra en cuestión.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

1.1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nombre del promotor de la obra:

- **“AYUNTAMIENTO DE MARINA DE CUDEYO”.**

Nombre del proyecto sobre el que se trabaja:

- **“Proyecto Básico y de Ejecución para la Mejora del Acceso y Dotacional en la Playa del Rostro (Pedreña – Marina de Cudeyo)”.**

Autor del Estudio de Seguridad y Salud:

- **Alejandro Bedía Cavada, Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles. Ingeniero Civil. Ingeniero Mecánico.**

Presupuesto Ejecución Material: 32.600,83 €.

Presupuesto Base de Licitación: **46.941,94 €.**

Plazo de proyecto para la ejecución de la obra es de **2 meses.**

Tipología de la obra a construir: **Obra civil.**

Localización de la obra a construir según el proyecto sobre el que se trabaja: **Barrio el Muelle de Pedreña – Playa del Rostro.**



1.2 PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Duración estimada de la obra: **2 meses.**

1.3 CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES A INTERVENIR EN LA OBRA

Este cálculo se realiza suponiendo que la mano de obra representa el 17% del presupuesto total de la misma. A partir de esta hipótesis de trabajo, se efectúa el cálculo detallado en el cuadro siguiente:

CÁLCULO DEL NÚMERO MEDIO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de ejecución material	32.600,83 €
% mano de obra	24,43%
Importe porcentual del coste de la mano de obra	7.965,96 €
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año	1736
Coste global por horas (€/h)	195,71
Precio medio hora / trabajadores (€)	24,46
Número medio de trabajadores / año	8,00
Número medio de trabajadores / periodo de la obra	8,00

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Por lo tanto, el número de trabajadores base para el cálculo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores", es 8. En esta estimación se engloban todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

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.

con los trabajos y procesos a realizar en los tajos de mayor significación preventiva.



1.4 MARCO JURÍDICO

Como queda dicho, este Estudio de Seguridad y Salud se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, cuyo artículo 4 establece las condiciones de obligatoriedad para los proyectos técnicos de construcción, viniendo reglamentariamente exigido en el presente caso.



De acuerdo con ello, este estudio debe ser complementado, antes del comienzo de la obra, por el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista. Dicho plan desarrollará las medidas preventivas previstas en el estudio, adaptando éstas a las técnicas y soluciones que han de ponerse finalmente en obra. Eventualmente, el plan de seguridad y salud podrá proponer alternativas preventivas a las medidas planificadas aquí, en las condiciones establecidas en el artículo 7 del ya citado Real Decreto 1627/1997. En su conjunto, el plan de seguridad y salud constituirá el conjunto de medidas y actuaciones preventivas derivadas de este estudio, que el contratista se compromete a disponer en las distintas actividades y fases de la obra, sin perjuicio de las modificaciones y actualizaciones a que pueda haber lugar, en las condiciones reglamentariamente establecidas.

La base legal de este estudio, así como del citado Real Decreto 1627/97, dictado en su desarrollo, es la Ley 31/1.995, de 10 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, cuyo desarrollo reglamentario, de aplicación directa al Estudio de Seguridad y Salud, en tanto que establece normas que deben ser observadas parcial o totalmente en su redacción y posterior cumplimiento que, sin perjuicio de las recogidas en el pliego de condiciones de este estudio, se concretan en las siguientes:



- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- *Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, B.O.E. 24-10-15).*
- *Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas («B.O.E.» 28 septiembre), el 29 de septiembre de 2010.*
- *Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01 05- 98).*
- *Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (Orden TIN/2504/2010, B.O.E. 28-09-10).*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97). Modificado por Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, B.O.E. 25-10-10; por Decreto 1109/2007, de 24 de agosto. B.O.E. 25-08-07; por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, B.O.E. 29-05-06; y por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, B.O.E. 13-11-04.*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97). Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril).*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97).*

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97).*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97).*
- *Orden 2988/1998, de 30 de julio, por la que se establecen los requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción.*
- *Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.*
- *Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.*
- *Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.*
- *Real Decreto 709/2015, de 24 de julio (B.O.E.: 2 de septiembre de 2015, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.*
- *Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (Incluye las correcciones de erratas y de errores publicadas en BOE núm. 62, de 14 de marzo de 2006 Ref. BOE-A-2006-4588 y 71, de 24 de marzo de 2006. Ref. BOE-A-2006-5286).*
- *Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. (B.O.E.: 11 de abril de 2006)*
- *Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. (B.O.E.: 11 de octubre de 2007)*
- *Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.*



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original		

- *Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, derogado por Real Decreto 3/2023, de 10 de enero (Ref. BOE-A-2023-628).*
- *Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, derogado con efectos de 2 de enero de 2023, por Real Decreto 487/2022, de 21 de junio (Ref. BOE-A-2022-10297).*
- *Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.*
- *Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. (B.O.E.: 22 de mayo de 2010)*
- *Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones. (B.O.E.: 1 de abril de 2011)*
- *Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del dividendo digital. (B.O.E.: 24 de septiembre de 2014)*
- *Ampliación 1 normativa del Estado.*
-

Adicionalmente, en la redacción del presente estudio, tal y como se especifica en el pliego de condiciones del mismo, se observan las normas, guías y documentos de carácter normativo que han sido adoptadas por otros departamentos ministeriales o por diferentes organismos y entidades relacionadas con la prevención y con la construcción, en particular las que han sido emitidas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, por el Ministerio de Industria, por las Comunidades Autónomas, así como normas UNE e ISO de aplicación.

1.5 CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS

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

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		



NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE Y EMPLAZAMIENTO	DISTANCIA APROX.
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria Urgencias	Centro Médico de Rubayo B° el Torillo, 26C – 39719 (Rubayo)	3,6 km (11 min.)
Asistencia primaria Urgencias	Hospital Universitario Marqués de Av. de Valdecilla, nº 25, Santander Tfno. 942 20 25 20	26 km (24 min.)

La distancia al Centro Asistencial más próximo, “Consultorio de Rubayo”, se estima en 11 minutos, en condiciones normales de tráfico.

2 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

El estudio de identificación y evaluación de los riesgos potenciales existentes en cada fase de las actividades constructivas o por conjuntos de tajos de la obra proyectada, se lleva a cabo mediante la detección de necesidades preventivas en cada uno de dichas fases, a través del análisis del proyecto y de sus definiciones, sus previsiones técnicas y de la formación de los precios de cada unidad de obra, así como de las prescripciones técnicas contenidas en su pliego de condiciones.

El resumen del análisis de necesidades preventivas se desarrolla en las páginas anexas, mediante el estudio de las actividades y tajos del proyecto, la detección e identificación de riesgos y condiciones peligrosas en cada uno de ellos y posterior selección de las medidas preventivas correspondientes en cada caso. Se señala la realización previa de estudios alternativos que, una vez aceptados por el autor del proyecto de construcción, han sido incorporados al mismo, en tanto que soluciones capaces de evitar riesgos laborales. La evaluación, resumida en las siguientes páginas, se refiere obviamente a aquellos riesgos o condiciones insuficientes que no han podido ser resueltas o evitadas totalmente antes de formalizar este Estudio de Seguridad y Salud. Sí han podido ser evitados y suprimidos, por el contrario, diversos riesgos que, al iniciarse este Estudio de Seguridad y Salud, fueron estimados como evitables y que, en consecuencia, se evitaron y han desaparecido, tanto por haber sido modificado el diseño o el proceso constructivo que se propuso inicialmente, como por haberse introducido el preceptivo empleo de procedimientos, sistemas de construcción o equipos auxiliares que eliminan la posibilidad de aparición del riesgo, al anular suficientes factores causales del mismo como para que éste pueda considerarse eliminado en la futura obra, tal y como el proyecto actual la resuelve.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

A partir del análisis de las diferentes fases y unidades de obra proyectadas, se construyen las fichas de tajos y riesgos que no han podido ser evitados en proyecto y sobre los que es preciso establecer las adecuadas previsiones para la adopción de las medidas preventivas correspondientes, tal y como se detalla a continuación.

2.1 ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA OBRA PROYECTADA

En relación con las condiciones de seguridad y salud laboral que han de producirse a lo largo de la ejecución de la obra proyectada, las **actividades constructivas** que en la misma se consideran de forma diferenciada son las siguientes:

Actuaciones previas

- Demoliciones.
- Retirada de postes, elementos de señalización vertical o balizamiento

Movimiento de tierras

- Excavaciones de zanjas y pozos de bombeo

Firmes y pavimentos

Red de saneamiento

- Colocación y montaje de tuberías.
- Arquetas prefabricadas.
- Arquetas y sumideros.

Estructura

- Cimentaciones de pozos de bombeo.
- Estructura de hormigón.

Alumbrado



Señalización

Abastecimiento

Jardinería y mobiliario urbano

Actividades diversas

- Cerramiento de la obra.
- Colocación de la caseta de obra.
- Topografía y replanteo.
- Limpieza y jardinería
- Actuaciones en la obra de los servicios técnicos.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original	

2.2 EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA E INSTALACIONES PREVISTAS

Las máquinas, instalaciones de obra y equipos de trabajo que pueden ser utilizadas durante la ejecución de la obra, en cuanto que elementos generadores de condiciones de trabajo peligrosas o riesgos para los trabajadores, se relacionan a continuación. Las condiciones de seguridad de dichas máquinas y equipos o de aquéllos que, efectivamente, sean finalmente utilizados por el contratista, serán exigibles en la obra y, como tales, figuran en el pliego de condiciones del presente estudio.

Maquinaria de movimiento de tierras

- Palas cargadoras.
- Retroexcavadoras.
- Palas mixtas.
- Pisones
- Camiones y dúmpers.

Medios de hormigonado

- Camión hormigonera.
- Bomba autopropulsada de hormigón.
- Vibradores.

Maquinaria y herramientas diversas



- Camión grúa.
- Plataforma elevadora autopropulsada con brazo articulado.
- Grúa móvil.
- Compresores.
- Cortadora de pavimento.
- Barredora.
- Bombas de achique.
- Sierra mecánica.
- Sierra radial.
- Soldadura oxiacetilénica y oxicorte.
- Grupos electrógenos.
- Herramientas eléctricas.

Acopios y almacenamiento

- Acopio de tubos, elementos prefabricados, ferralla, ...

Instalaciones auxiliares

- Instalaciones eléctricas provisionales de obra.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Abastecimiento de la caseta de obra.
- Saneamiento de la caseta de obra.

Medios auxiliares

- Elementos de izado (eslingas, ganchos, etc.).
- Barandillas.
- Plataforma elevadora móvil.

3 MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES A DISPONER EN OBRA

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

3.1 MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO



3.1.1 FORMACIÓN E INFORMACIÓN

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, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. En su aplicación, todos los operarios recibirán, al ingresar en la obra o con anterioridad, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear. Los trabajadores serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personales y colectivas que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

El contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

3.1.2 SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

La empresa constructora viene obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

debidamente acreditado ante la Autoridad laboral competente o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de uno o varios trabajadores, adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el plan de seguridad y salud de la obra, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.



Todos los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El plan de seguridad y salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

3.1.3 MODELO DE ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

Al objeto de lograr que el conjunto de las empresas concurrentes en la obra posea la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra por parte de todos sus trabajadores, dicho plan de seguridad y salud contemplará la obligación de que cada subcontrata designe antes de comenzar a trabajar en la obra, al menos:

- Técnicos de prevención designados por su empresa para la obra, que deberán planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar los accidentes e incidentes, etc.
- Trabajadores responsables de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud de su empresa en obra.
- Vigilantes de seguridad y salud, con la función de vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud por parte de sus trabajadores y de los de sus subcontratistas, así como de aquéllos que, aun no siendo de sus empresas, puedan generar riesgo para sus trabajadores.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Asimismo, será de cumplimiento lo establecido en el Real Decreto 604/2006 por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista prevista en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales se aplicará a las obras de construcción reguladas en el Real Decreto 604/2006 decreto, con las siguientes especialidades:

- El Plan de Seguridad y Salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del Plan de Seguridad y Salud en los términos previstos en el artículo 7.4 de este Real Decreto.»



El recurso preventivo será nombrado específicamente para la ejecución de dicho tajo de especial riesgo y existiendo tantos recursos como tajos simultáneos lo requieran de forma que se asegure que estará presente siempre durante la ejecución de los trabajos que determinen su presencia.

El recurso preventivo permanecerá en el lugar de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que requirió su presencia.

Los recursos únicamente pueden nombrarse entre el personal del contratista adjudicatario de las obras. Se entiende que la designación como recurso preventivo es compatible con el cumplimiento de funciones que el trabajador tenga asignada.

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa (como mínimo formación a Nivel Básico de Prevención de Riesgos Laborales”.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.
- Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

3.2 MEDIDAS DE CARÁCTER DOTACIONAL

3.2.1 SERVICIO MÉDICO

La empresa contratista dispondrá de un Servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios que empiecen trabajar en la obra deberán haber pasado un reconocimiento médico general previo en un plazo inferior a un año. Los trabajadores que han de estar ocupados en trabajos que exijan cualidades fisiológicas o psicológicas determinadas deberán pasar reconocimientos médicos específicos para la comprobación y certificación de idoneidad para tales trabajos, entre los que se encuentran los de gruistas, conductores, operadores de máquinas pesadas, trabajos en altura, etc.

3.2.2 BOTIQUÍN DE OBRA

La obra dispondrá de material de primeros auxilios en lugar debidamente señalizado y de adecuado acceso y estado de conservación, cuyo contenido será revisado semanalmente, reponiéndose los elementos necesarios



3.2.3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del Real Decreto 1627/97, la obra dispondrá de las instalaciones necesarias de higiene y bienestar.

Se asegurará, en todo caso el suministro de agua potable al personal perteneciente a la obra.

Se dispondrá de una zona de transición entre el área de trabajo en contacto con los materiales que contienen amianto y la zona no contaminada por la que todos los operarios y personas que hayan estado expuestas al amianto deben pasar para descontaminarse. Se realizará mediante una unidad de descontaminación homologada, por lo general portátil, compuesta por 3 módulos:

- Módulo de limpio.
- Módulo de ducha.
- Módulo de sucio.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

3.2.4 MEDIDAS GENERALES DE CARÁCTER TÉCNICO



El plan de seguridad y salud de la obra establecerá con el detalle preciso los accesos y las vías de circulación y aparcamiento de vehículos y máquinas en la obra, así como sus condiciones de trazado, drenaje y afirmado, señalización, protección y balizamiento. El cerramiento perimetral de la obra y la delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 90 cm y estarán pintadas en blanco o en colores amarillo o naranjas luminosos, manteniéndose su pintura en correcto estado de conservación y no debiendo presentar indicios de óxido ni elementos doblados o rotos.

En relación con las instalaciones eléctricas de obra, la resistencia de las tomas de tierra no será superior a aquélla que garantice una tensión máxima de 24 V, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza. Se comprobará periódicamente que se produce la desconexión al accionar el botón de prueba del diferencial, siendo absolutamente obligatorio proceder a una revisión de éste por personal especializado, o sustituirlo cuando la desconexión no se produce. Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados.

Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Los tableros portantes de bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Todas las máquinas eléctricas dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Los extintores de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE-EN 2:1994, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m sobre el suelo y adecuadamente señalizados.

El plan de seguridad y salud desarrollará detalladamente estas medidas generales a adoptar en el curso de la obra, así como cuantas otras se consideren precisas, proponiendo las alternativas que el contratista estime convenientes, en su caso.

4 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES DE OBRA

4.1 DEMOLICIONES

4.1.1 DEMOLICIÓN Y LEVANTAMIENTO DE FIRMES

Proceso constructivo

La demolición se realizará en los tramos de carretera definidos en el Proyecto o en los lugares que indique el Director de Obra. Se ejecutará mediante escarificadora o retroexcavadora. Durante la ejecución de esta unidad no se depositará material procedente de la demolición en la plataforma y, una vez finalizada la misma, se procederá a la retirada de los materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, según ordene el D.O.



Medios para su ejecución: Escarificadoras, retroexcavadoras con o sin martillo hidráulico acoplado, y camiones para el transporte a vertedero.

Identificación de riesgos

Entidad (orden de magnitud): Reducida.

Los principales riesgos son los siguientes:

- Proyección de partículas.
- Atropellos y colisiones.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Deslizamientos del terreno.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Heridas por objetos punzantes.
- Polvaredas.
- Ruido.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Medidas preventivas

A este respecto, el plan de seguridad y salud laboral de la obra contendrá, al menos, los puntos siguientes:



- Orden y método de realización del trabajo: maquinaria y equipos a utilizar.
- Vallado o cerramiento de la obra y separación de la misma del tráfico urbano.
- Establecimiento de las zonas de estacionamiento, espera y maniobra de la maquinaria.
- Métodos de retirada periódica de materiales y escombros de la zona de trabajo.
- Delimitación de áreas de trabajo de máquinas y prohibición de acceso a las mismas.
- Obtención de información sobre conducciones eléctricas y de agua y gas bajo el firme.
- Previsión de pasos o trabajo bajo líneas eléctricas aéreas con distancia de seguridad.
- Previsión de la necesidad de riego para evitar formación de polvo en exceso.
- Disponibilidad de protecciones individuales del aparato auditivo para trabajadores expuestos.
- Medidas para evitar la presencia de personas en zona de carga de escombros con pala a camión.

Equipos de protección individual

- Botas de seguridad para todo el personal.
- Guantes protectores para todo el personal.
- Monos de trabajo.
- Peto reflectante para todo el personal.
- Mascarillas antipolvo, en caso necesario.
- Gafas antiimpacto, en caso necesario.
- Casco con protección auditiva.
- Guantes y mandiles impermeables.
- Botas de seguridad de media caña.
- Faja antivibratoria para maquinistas.
- Polainas y peto para evitar proyecciones de material fresado.

Equipos de protección colectiva

- Señal acústica de retroceso en máquinas.
- Señalización y balizamiento de vías en servicio (norma 8.3 IC) y del tráfico de obra (conos y señalistas).
- Piso antideslizante en fresadora.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Instalación de pantallas contra las proyecciones.
- Señales de precaución en viales afectados por la polvareda o proyecciones.

4.1.2 RETIRADA DE POSTES, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL O BALIZAMIENTO

Proceso constructivo

Se define como el conjunto de operaciones necesarias para la eliminación de todas las señales verticales, farolas y postes, que según el Proyecto o a juicio del D.O. dificulten la adecuada ejecución de las obras.

Esta unidad se realizará anteriormente a la ejecución de los movimientos de tierras y consiste en las siguientes operaciones:

- Remoción de los elementos objeto de retirada, tomando las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños y no quedando nunca, al finalizar la jornada laboral ningún elemento inestable o peligroso.
- Retirada y transporte a vertedero o, en su caso, almacenamiento a disposición de la Administración en el lugar que indique el Director de Obra.

Medios para su ejecución: una retroexcavadora con neumáticos, la cual depositará los materiales retirados en camiones, los cuales se encargarán del transporte de los mismos a vertedero o lugar indicado por la Dirección de Obra.

Identificación de riesgos



Entidad (orden de magnitud): Media

Los principales riesgos son los siguientes:

- Cortes o amputaciones.
- Atropellos.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Pinchazos.
- Golpes, cortes y heridas.
- Proyecciones de partículas.
- Ruido.

Medidas preventivas

Esta unidad consiste en la retirada de cualquier elemento de señalización vertical, postes y barreras de seguridad o barandillas que actualmente se encuentren en el entorno de las

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

obras y sobre los que la ejecución del Proyecto prevé su retirada. Para esta retira o desmontaje de dichos elementos se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Todos los trabajadores que lleve a cabo esta actividad deberán ir equipados con ropa de alta visibilidad.
- Será imprescindible la presencia de señalistas para evitar riesgos de atropello.
- Se balizará adecuadamente la zona sobre la que se está trabajando.
- No se permitirá la presencia de trabajadores en el radio de acción de la maquinaria.
- Se delimitará el lugar de acopio, balizándolo perfectamente con el fin de evitar riesgos de caídas.

Equipos de protección individual

- Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina).
- Botas de seguridad con puntera reforzada.
- Botas antideslizantes (en terreno seco).
- Botas antideslizantes (en terreno húmedo).
- Guantes de lona.
- Guantes de cuero.
- Monos de trabajo.
- Gafas de antiproyección de partículas.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Faja antivibratoria para maquinistas.
- Calzado adecuado para conducción de vehículos



Equipos de protección colectiva

- Balizamiento o vallado del tajo.
- Señalización del personal que esté operando
- En caso necesario, topes de seguridad en bordes en los que se posicionen camiones.
- Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria.
- Accesos a la explanación debidamente diseñados y acondicionados.
- Riegos de los caminos de paso de vehículos, para evitar polvaredas.

4.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

4.2.1.1 EXCAVACIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS

Proceso constructivo

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Por excavación de la explanación y préstamos se entiende toda operación de vaciado del terreno, realizada mediante una combinación de actividades, en la que una serie de aparatos y máquinas llevan todo el peso del trabajo, dejando la acción del hombre al control de dichos equipos y a las labores accesorias de saneo y dirección de las maniobras.

Se realizará por medios mecánicos, mediante palas cargadoras adecuadas para frentes de excavación de cierta altura y mediante palas cargadoras excavación en terrenos flojos.

Para evitar el riesgo de desprendimientos y/o deslizamientos de tierras, se realizará un taluzado de las paredes de las excavaciones, próximo o igual al talud natural.

Una vez realizada la excavación se llevará a cabo la terminación de los taludes y la eliminación de los elementos desprendidos.

El material obtenido irá a vertedero autorizado o lugar de empleo.

Medios para su ejecución: Retroexcavadora y pala cargadora. El transporte se llevará a cabo mediante camiones. Los riegos se efectuarán mediante camiones cuba.

Identificación de riesgos



Entidad (orden de magnitud): Media

Los principales riesgos son los siguientes:

- Atropellos.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Colisiones y vuelcos de maquinaria o vehículos de obra.
- Caídas del personal a distinto nivel.
- Corrimientos o desprendimientos del terreno.
- Hundimientos.
- Contactos directos o indirectos con líneas eléctricas.
- Golpes por objetos y herramientas.
- Caída de objetos.
- Inundaciones.
- Incendios o explosiones.
- Polvaredas.
- Ruido.

Medidas preventivas

- Antes de comenzar la excavación, la dirección técnica aprobará el replanteo realizado, así como los accesos propuestos por el contratista. Éstos, que estarán indicados en el plan de seguridad y salud, permitirán ser cerrados, estando separados los destinados a los peatones de los correspondientes a vehículos de



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

carga o máquinas. Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del desmonte o vaciado no menos de 1 m.

- En vaciados importantes, se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el desmonte o vaciado, a los cuales 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 del proyecto y contemplados en el plan de seguridad y salud. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo, para su supervisión por parte de la dirección técnica y por el coordinador de seguridad y salud de la obra.
- El orden y la forma de ejecución de las excavaciones, así como los medios a emplear en cada caso, se ajustarán a las prescripciones establecidas en este estudio, así como en la documentación técnica del resto del proyecto. El plan de seguridad y salud de la obra contemplará la previsión de sistemas y equipos de movimiento de tierras a utilizar, así como los medios auxiliares previstos y el esquema organizativo de los tajos a disponer.

El plan de seguridad y salud laboral de la obra contendrá, al menos, los puntos siguientes, referentes a las excavaciones:

- Orden y método de realización del trabajo: maquinaria y equipos a utilizar.
- Accesos a cada excavación: rampas de ancho mínimo 4,50 m con sobreecho en curva, pendiente máxima del 12% (8% en curvas) y tramos horizontales de incorporación a vías públicas de 6 m., al menos.
- Establecimiento de las zonas de estacionamiento, espera y maniobra de la maquinaria.
- Señalamiento de la persona a la que se asigna la dirección de las maniobras de excavación.
- Establecimiento de vallas móviles o banderolas a $d=2h$ del borde del vaciado.
- Disponibilidad de información sobre conducciones eléctricas y de agua y gas bajo el terreno.
- Detección y solución de cursos naturales de agua superficiales o profundas.
- Existencia y, en su caso, soluciones de paso bajo líneas eléctricas aéreas.
- Existencia y situación de edificios próximos; profundidad y posible afección por la obra. Medidas a disponer: apeos, apuntalamientos de fachadas, testigos de movimientos de fisuras, etc.
- Previsión de apariciones de lentejones y restos de obras dentro de los límites de excavación.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Previsión de acotaciones de zonas de acción de cada máquina en el vaciado.
- Colocación de topes de seguridad cuando sea necesario que una máquina se aproxime a los bordes de la excavación, tras la comprobación de la resistencia del terreno.
- Establecimiento, si se aprecia su conveniencia, de un rodapié alrededor del vaciado, para evitar que caigan objetos rodando a su interior.
- Previsión de eliminación de rocas, árboles o postes que puedan quedar descalzados o en situación de inestabilidad en la ladera que deba quedar por encima de zonas de desmonte.
- Previsión de riegos para evitar ambientes pulvígenos.

Asimismo, el plan de seguridad y salud laboral de la obra contendrá la definición de las medidas preventivas a adoptar cuando existan edificios próximos a las excavaciones o sea preciso disponer cargas o circulación de máquinas o camiones en sus inmediaciones, concretamente.

En excavaciones sin entibar, el ángulo formado por la horizontal y la línea que une el vértice inferior de la carga más próximo a la excavación, con el vértice inferior del mismo lado de ésta, será siempre inferior al ángulo de rozamiento interno de las tierras.

En los casos en que las cargas o los cimientos de edificios cercanos estén más próximos a la excavación, ésta se entibará y protegerá específicamente.



El plan de seguridad y salud establecerá, en su caso, la necesidad de apeos en todos los elementos que resulten afectados de los edificios próximos y, siempre, se colocarán testigos que permitan realizar el seguimiento de su estabilidad.

Equipos de protección colectiva

- Cierre de los accesos públicos a la obra.
- Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria.
- Accesos a explanación debidamente diseñados y acondicionados.
- Cierre de los accesos públicos a la obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad clase “N”, marcado “CE” según norma EN 397, EPI’s de Cat. III.
- Botas de seguridad con suela antideslizante y puntera metálica, marcado “CE” según normas EN 344, 345. EPI’s de Cat. II.
- Botas de goma para trabajos en ambientes húmedos, marcado “CE” según norma EN 344, 345. EPI’s de Cat. II.
- Ropa de trabajo (mono o pantalón y chaquetilla), marcado “CE” según R.D. 1407/92. EPI’s de Cat. I.
- Guantes de loneta. marcado “CE” según norma EN 420, 388. EPI’s de Cat. II.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Cinturón lumbar contra sobre esfuerzos y antivibraciones, marcado “CE” según R.D. 1407/92. EPI’s de Cat. I.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos, marcado “CE” según norma EN 343, 340. EPI’s de Cat. I.
- Chaleco reflectante, marcado “CE”, según norma EN-471 y 340. EPI’s cat. II.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable (para atmósferas pulverulentas), marcado “CE” según norma EN 140. EPI’s de Cat. III.
- Gafas antiproyecciones, marcado “CE” según norma EN 166. EPI’s de Cat. II
- Los operadores de máquinas utilizarán asiento anatómico en la máquina.

4.2.2 EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS DE BOMBEO

Proceso constructivo

Estas excavaciones se ejecutan con retroexcavadora y refino a mano.

Las operaciones a realizar consisten en la preparación, la excavación y nivelación de la zanja.

La tierra se deposita al borde de las excavaciones en unos casos, o se carga sobre un camión para realizar el transporte a vertedero.



Para los casos que lo requieran, también se considerará la entibación y agotamiento del terreno a los efectos de eliminar el agua y prevenir desprendimiento de la zanja.

Identificación de riesgos

Entidad (orden de magnitud): Media

Los principales riesgos son los siguientes:

- Desprendimiento de paredes de terreno.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Interferencia con conducciones eléctricas enterradas.
- Inundaciones por rotura de tuberías o grandes lluvias.
- Emanaciones de gas por rotura de conducciones.
- Golpes, cortes y heridas.
- Caídas de objetos sobre los trabajadores.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Atropellos y colisiones.
- Sepultamientos.
- Afección a edificios o estructuras próximas.
- Ruido.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Medidas preventivas

La apertura de zanjas es una actividad origen de múltiples y muy graves accidentes, por lo que han de ser objeto de una vigilancia muy estrecha desde sus primeras fases.

Cualquier entibación, por sencilla que sea, deberá ser realizada y dirigida por personal competente y con la debida experiencia y formación.

En las zanjas que han de excavar en toda su profundidad, realizando tramos sucesivos de las mismas, la sujeción del terreno de las paredes será realizada de una vez, utilizando el siguiente sistema de montaje de módulos metálicos de entibación:

- Montaje de los módulos arriostrados por codales adaptables al ancho de la zanja.
- Colocación del módulo en la zanja excavada.
- Colocación del tramo de tubo o colector en la zona de zanja protegida.
- Relleno parcial de la zanja y recuperación del módulo correspondiente

Marcos cabeceros con paneles metálicos hincados, en el proceso siguiente:



- Montaje de los cabeceros acoplados al ancho de la zanja.
- Hinca de paneles protectores, simultánea con la excavación de la zanja.
- Excavación finalizada. Si es necesario, codales intermedios para evitar pandeos.
- Relleno de la zanja y retirada simultánea de los paneles metálicos.

La *anchura de las zanjas* se realizará en función de su profundidad obedeciendo a los siguientes criterios:



- Hasta 1,50 m de profundidad, anchura mínima de 0,65 m.
- Hasta 2,00 m de profundidad, anchura mínima de 0,75 m.
- Hasta 3,00 m de profundidad, anchura mínima de 0,80 m.
- Hasta 4,00 m de profundidad, anchura mínima de 0,90 m.
- Para más de 4,00 m de profundidad, anchura mínima de 1,00 m.

Si la profundidad de la excavación es igual o superior a 1,30 m se deben adoptar medidas de seguridad contra posibles hundimientos o deslizamientos de los paramentos. La profundidad máxima permitida sin entibar desde la parte superior de la zanja, supuesto que el terreno sea suficientemente estable, no será superior a 1,30 m. No obstante, siempre debe protegerse la zanja con un cabecero.

En zanjas de profundidad mayor de 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de reten en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia. Se acotarán las distancias mínimas de separación entre operarios dentro de la zanja, en función de las herramientas que empleen.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

- Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo, tensando los codales cuando se hayan aflojado. Se comprobará, además, que estén expeditos los cauces de agua superficiales, en caso de existir. No se permitirá la retirada de las medidas de protección de una zanja mientras permanezcan operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvia o heladas.
- Se evitará golpear la entibación durante operaciones de excavación. Los codales o elementos de la misma no se utilizarán para el descenso o ascenso ni se usarán para la suspensión de conducciones o cargas, debiendo suspenderse de elementos expresamente calculados y situados en la superficie. En general, las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, empezando por la parte inferior del corte.
- La altura máxima sin entibar, en fondo de zanja (a partir de 1,30 m) no superará los 0,70 m., aun cuando el terreno sea de buena calidad. En caso contrario, se debe bajar la tabla hasta ser clavada en el fondo de la zanja, utilizando a su vez pequeñas correas auxiliares con sus correspondientes codales para crear los necesarios espacios libres provisionales donde poder ir realizando los trabajos de tendido de canalizaciones, hormigonado, etc. o las operaciones precisas a que dio lugar la excavación de dicha zanja.
- Aun cuando los paramentos de una zanja sean aparentemente estables, se entibarán siempre que se prevea el deterioro del terreno, como consecuencia de una larga duración de la apertura. Siempre es necesario entibar a tiempo y el material previsto para ello debe estar a pie de obra en cantidad suficiente, con la debida antelación, habiendo sido revisado y con la garantía de que se encuentra en buen estado.
- El diámetro de los codales de madera (rollizos) no debe ser inferior a 10 cm en punta, para las excavaciones más estrechas, y entre 12 y 14 cm si la excavación está comprendida entre 0,80 y 1,80 m. Para anchuras superiores debe comprobarse la sección mediante el cálculo. Los puntales de madera escuadrada y metálicos se usarán siempre que su resistencia sea igual o superior a la de los rollizos. Debe tenerse en cuenta que los codales de madera, a igualdad de sección, tiene mayor resistencia en forma de sección circular (rollizo) que cuadrada. Los codales no deben entrar a presión, sino que su colocación se realizará siempre mediante cuñas que se introducen entre la testa del codal y la correa o vela.
- En el entibado de zanjas de cierta profundidad y especialmente cuando el terreno es flojo, el forrado se hará en sentido vertical y en pases de tabla nunca superiores a un

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			



metro. La tablazón de revestimiento de la zanja deberá ir provista de un rodapié, o sobresalir del nivel superior del terreno un mínimo de 15 cm, a fin de evitar la caída de materiales a la excavación.

- Toda excavación que supere los 1,60 m de profundidad deberá estar provista, a intervalos regulares, de las escaleras necesaria para facilitar el acceso de los operarios o su evacuación rápida en caso de peligro. Estas escaleras deben tener un desembarco fácil, rebasando el nivel del suelo en 1 m, como mínimo.
- La distancia más próxima de cualquier acopio de materiales al paramento entibado no debe ser inferior a 1 m.
- No se consentirá bajo ningún concepto el subcavado del talud o paramento.
- Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte, se dispondrán vallas móviles que se iluminarán cada diez metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP.44, según UNE-EN 60529:20218/A2:2018.

En la realización de los trabajos de apertura de zanjas se tendrán en cuenta las necesarias dotaciones y las normas de empleo obligatorio de los siguientes equipos de protección personal:

- Casco de seguridad no metálico (para todos los trabajos).
- Protectores auditivos de tipo orejeras (para todos los trabajos en que se manipule el martillo neumático sin silenciador en proximidad de equipos ruidoso).
- Guantes de protección frente a agresivos químicos (para los trabajos de manipulación del hormigón o de acelerantes de fraguado).
- Gafas de montura tipo universal para la protección contra impactos, con protección en zona temporal con material transparente incoloro, equipado con oculares de protección (para los trabajos con martillo neumático tipo pistolette).
- Arnés o arnés de seguridad para los trabajadores que hayan de situarse en los bordes de zanjas profundas.
- Botas de seguridad contra riesgos mecánicos (para todo tipo de trabajos en ambiente seco).
- Bota de seguridad impermeable al agua y a la humedad (para todo tipo de trabajo húmedo y, por ejemplo, colocación y vibrado de hormigón).
- Guantes de cuero y lona contra riesgos mecánicos (para todo tipo de trabajo en la manipulación de materiales).
- Traje de agua (para protegerse de las inclemencias del tiempo).

Esta relación de equipos y prendas de protección personal se ampliará siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección no reseñados en este capítulo

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

y siempre será imprescindible que dispongan del marcado CE. Su previsión de dotación y empleo efectivo en la obra se incluirá siempre en el plan de seguridad y salud.

En el plan de seguridad y salud de la obra deberán escogerse entre las siguientes opciones de paso sobre zanjas:

Pasarela de madera:

- Tablero de tablonos atados sobre vigas largueros de canto = 0,12 cm.
- Barandillas a 90 cm clavadas sobre tablas montantes a 50 cm de distancia.
- Rodapiés de 18 cm clavados sobre tablero.
- Arriostramientos laterales en cuchillo exterior.



Pasarelas metálicas:

Equipos de protección individual

- Cascos de seguridad con protección auditiva para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina).
- Botas de seguridad para todo el personal (impermeables para los peones, en caso necesario).
- Mascarillas contra el polvo.
- Monos de trabajo.
- Guantes de lona para peones.
- Faja antivibratoria para maquinistas.
- Calzado adecuado para conducción de vehículos.
- Traje de agua.
- Arnés de seguridad anclado a puntos fijos, en caso de riesgo de caída a altura.
- Andamios o barandillas provisionales en caso de riesgo de caída a altura.

Equipos de protección colectiva

- Cierre de los accesos públicos a la obra.
- En caso necesario, topes de seguridad en bordes en los que se posicionen las máquinas.
- Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria.
- Accesos a la explanación debidamente diseñados y acondicionados.
- Riegos de los caminos de paso de vehículos, para evitar polvaredas.
- Gunitados de seguridad.
- Cierre de los accesos públicos a la obra.
- Entibaciones y blindajes, en caso necesario.
- Barandillas al borde de taludes.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

4.3 FIRMES Y PAVIMENTOS

4.3.1 PUESTA EN OBRA DE FIRMES GRANULARES

Proceso constructivo

Una vez preparada la explanada adecuadamente se disponen las capas granulares que funcionan como base del firme, los pasos a seguir serán:

- El material es transportado a obra mediante un camión bañera.
- Verter con camiones volquete.
- Extender y nivelar con la motoniveladora en superficies amplias.
- Regar con camión cuba para dar la humedad necesaria y eliminar polvo cuando se produzca.
- Compactar con rodillo vibrante.

Identificación de riesgos

Entidad (orden de magnitud): Media



Los principales riesgos son los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Golpes, cortes y heridas.
- Atropellos y colisiones.
- Afecciones a vías en servicio.
- Quemaduras.
- Deshidrataciones.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Inhalación de gases tóxicos.
- Polvaredas.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.

Medidas preventivas

Esta actividad comprende la formación de capas granulares de base para caminos o carreteras, realizadas con áridos machacados, total o parcialmente. Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación del material.
- Extensión y humectación si procede.
- Compactación de cada tongada.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Refino de la superficie de la última tongada.

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en tongadas y se procederá a la compactación.

Para la realización de esta unidad de obra se tomarán las siguientes medidas preventivas: El personal que maneje la maquinaria estará en posesión del Carnet de Conducir correspondiente. Los trabajadores habrán sido formados e informados en su manejo de forma segura.

Debe señalizarse y balizarse la zona de trabajo, para evitar que por ella discurran operarios ajenos a los trabajos.

Colocar vallado o balizas al borde de taludes que indiquen su presencia y adviertan del peligro de vuelco. Los accesos desde la carretera se señalizarán según la instrucción 8.3 I.C.

Respetar las vías de circulación, la velocidad y el resto de señalización vial y de seguridad durante el trabajo y al desplazarnos por la obra.

Anunciar las maniobras con antelación y respetar la distancia de seguridad con los trabajadores y el resto de vehículos y maquinaria.

Detener el vehículo si vemos trabajadores o maquinaria en el recorrido que vamos a realizar.

Si invadimos el radio de acción de otro vehículo o maquinaria, detener nuestras operaciones o coordinar nuestros movimientos mediante un señalista.

Examinar el terreno antes de comenzar los trabajos para evitar grietas o pozos que pudieran ocasionar hundimientos o vuelco.

Durante la maniobra de descarga, no habrá trabajadores cerca de la caja del camión.



Los camiones basculantes no arrancarán hasta tener la caja completamente bajada.

Se recomienda la existencia de un extintor de polvo polivalente en la cabina de la maquinaria.

Se tratará que los terrenos por los que deba transitar sean lo más regulares posibles, circulando a velocidades lentas.

Los frentes de trabajo se sanearán siempre que existan bloques sueltos o zonas inestables. Cuando la ejecución del terraplén o desmonte requiera el derribo de árboles, bien se haga por procedimientos manuales o mecánicos, se vigilará o se acotará si fuese preciso el área que pueda ser afectada por la caída de éstos.

Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados, si fuera preciso, por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Se evitará, siempre que sea posible, el trabajo simultáneo en niveles superpuestos. Cuando resulte obligado realizar algún trabajo con este condicionante, se analizarán previamente las situaciones de riesgo que se planteen y se adoptarán las oportunas medidas de seguridad.

Los vehículos se cargarán adecuadamente, tanto en peso a transportar como en distribución de la carga, estableciéndose un control necesario para que no se produzcan excesos que puedan provocar riesgos por caída incontrolada de material desde los vehículos o por circulación de éstos con sobrecarga.

Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica. El movimiento de los vehículos de excavación y transporte se registrará por un plan preestablecido, procurando que estos desplazamientos mantengan sentidos constantes.

Se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Los camiones basculantes no arrancarán hasta tener la cama completamente bajada.

Las cabinas de los dumper o camiones para el transporte de tierras estarán protegidas contra la caída o desplazamiento del material a transportar por viseras incorporadas a las cajas de estos vehículos.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamientos neumáticos, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.

Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".

Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.



Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el Capataz, Jefe de Equipo o Encargado.

Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas, (especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras).

Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar interferencias.

Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, éstas se delimitarán convenientemente, indicándose los distintos riesgos con las correspondientes señales de tráfico y seguridad.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Se prohíbe la permanencia de personas en el radio inferior a los 6 metros. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento. La visibilidad para el maquinista es inferior a la deseable dentro del entorno señalado.

Se señalarán los accesos a la vía pública, mediante señales normalizadas.

Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos (peligros, vuelco, atropello, colisión, etc.).

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra

Equipo de protección individual

- Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina).
- Botas de seguridad para todo el personal (impermeables si fuese necesario).
- Faja antivibratoria para maquinistas.
- Guantes de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Mascarillas contra el polvo.



Equipo de protección colectiva

- Organización del tráfico de maquinaria en el tajo.
- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra.
- Riegos de los caminos con polvo
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra
- Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria.
- Topes de seguridad en los bordes ataluzados de la explanación en los que haya que operar la maquinaria.
- Accesos a la explanación debidamente acondicionados

4.3.2 EXTENSIÓN DE RIEGOS ASFÁLTICOS

Proceso constructivo

Antes de realizarse el extendido del aglomerado, se lleva a cabo el riego de la superficie a aglomerar, para facilitar el agarre de la capa bituminosa. Sobre material granular, se procede a la extensión de riego de imprimación. Sin embargo, en las zonas en las que se

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

extiende riego sobre el aglomerado existente o sobre capas bituminosa, el riego será de adherencia.

Previamente al extendido de los riegos asfálticos se deberá limpiar correctamente la superficie sobre la que se extenderá el riego. Para limpiar la superficie a imprimir, se utilizarán barredoras mecánicas, máquinas de aire a presión o cualquier otro medio adecuado para la correcta limpieza de la superficie. El extendido de los riegos asfálticos se realiza mediante la utilización de un camión bituminador equipado.

Identificación de riesgos

Entidad (orden de magnitud): Elevada



Los principales riesgos son los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Atropellos y colisiones.
- Golpes, cortes y heridas.
- Afecciones a vías en servicio.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Inhalación de sustancias nocivas.
- Polvaredas.
- Quemaduras.
- Ruido.

Medidas preventivas

Consiste en el extendido de riegos de imprimación, adherencia, curado y tratamientos superficiales. Para una segura realización de la presente actividad se tomarán las medidas que a continuación se enumeran:



- Los accesos desde la carretera se señalizarán según la instrucción 8.3 I.C. y se respetarán las vías de circulación, la velocidad y el resto de señalización vial y de seguridad durante el trabajo.
- El personal que maneje la maquinaria estará en posesión del Carnet de conducir correspondiente. Los trabajadores habrán sido formados e informados en su manejo de forma segura.
- En caso de que se trabaje en calzadas con el tráfico abierto se extremarán las precauciones por el riesgo de atropellos. En caso de ser necesaria su presencia, se dispondrá de señalistas. Además, se detendrá el vehículo si se ven trabajadores o maquinaria en el recorrido que se va a realizar.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Se colocará vallado o balizas al borde de los arceles y taludes que indiquen su presencia y adviertan del peligro de vuelco.
- El maquinista verá en todo momento la referencia del borde de la calzada y maniobrá sin brusquedades. El desplazamiento de la extendidora será suave y continuo, controlando siempre la cercanía de trabajadores y de otros equipos para evitar choques, atropellos o aplastamientos.
- Asegurarse de que no hay nadie cuando accionemos las partes móviles de la máquina: compuertas de la tolva, regla y sus diferentes elementos, tren de rodamiento, etc. con el fin de evitar atrapamientos o aplastamientos.
- Un operario controlará las labores de descarga del material en la tolva, haciendo especial atención a las maniobras de aproximación a las maniobras de aproximación, acoplamiento, basculación y apertura de la trampilla del camión.
- No fumar, ni hacer llama junto al depósito de combustible, la cisterna ni las baterías.
- Hacer mediciones “in situ” de los humos y nieblas y conforme a ello, proporcionar protección adecuada al tipo de materiales si fuera necesario.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la maquinaria, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.
- Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.
- El operario que maneja la barra esparcidora, prestará mucha atención para no rociar al personal que trabaja en las cercanías. Este hecho suele suceder cuando se atasca la salida y se apunta horizontal o hacia arriba en vez de hacerlo hacia abajo. En caso de impregnarse, se limpiará con un detergente neutro tipo gel líquido, etc.
- La cabina de la máquina deberá ir provista de un extintor de polvo polivalente.
- Se tratará que los terrenos por los que deba transitar sean lo más regulares posibles, circulando a velocidades lentas.
- Hacer una vigilancia de la salud periódica y específica a los operadores de maquinaria y trabajadores con asfalto.

Equipo de protección individual

- Faja antivibratoria para los maquinistas.
- Botas de seguridad con protección térmica para todo el personal.
- Guantes protectores para todo el personal.
- Peto reflectante para todo el personal.
- Mono de trabajo.
- Protección solar para todo el personal que trabaje fuera de la cabina.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Mascarillas contra el polvo, especialmente para el conductor de la barredora.
- Gafas antiimpacto, especialmente para el conductor de la barredora.
- Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina).

Equipo de protección colectiva

- Barandillas de la maquinaria
- Bandas pintadas amarillas y negras en los laterales de la maquinaria de extendido.
- Extintores adecuados en la maquinaria.
- Protecciones del tornillo sin fin.
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra.
- Señal acústica de retroceso atrás en toda la maquinaria y camiones.
- Agua potable.
- Señalización y carteles de "Peligro, sustancias muy calientes" y de "No tocar, alta temperatura".

4.3.3 PUESTA EN OBRA DE FIRME DE HORMIGÓN

Proceso constructivo

Se ejecuta el firme de hormigón extendiendo las capas granulares de la base, y posteriormente se vierte la solera de hormigón, previa colocación de la armadura con la ayuda de una canaleta.



Medios para su ejecución: camiones basculantes para extender zahorra, camión hormigonera y canaleta para vertido.

Identificación de riesgos

Entidad (orden de magnitud): Media

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Golpes, cortes y heridas.
- Atropellos y colisiones.
- Afecciones a vías en servicio.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Polvaredas.
- Ruido.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Medidas preventivas

El extendido de firmes de hormigón ha de realizarse observando las normas específicas de la maquinaria utilizada, principalmente la pavimentadora de hormigón. Así, deben observarse las siguientes normas mínimas, sin perjuicio de la obligación de desarrollarlas y concretarlas en el preceptivo plan de seguridad y salud:

- Los vehículos y maquinaria utilizados serán revisados antes del comienzo de la obra y durante el desarrollo de la misma se llevarán a cabo revisiones periódicas, a fin de garantizar su buen estado de funcionamiento y seguridad.
- No se sobrepasará la carga especificada para cada vehículo.
- Se regarán los tajos convenientemente y con la frecuencia necesaria.

En cuanto a los riesgos derivados de la utilización de maquinaria, serán de aplicación las directrices establecidas en los apartados correspondientes a movimiento de tierras y excavaciones, pues los riesgos derivados de la circulación de maquinaria pesada son idénticos en ambos casos.

Si en esta fase de obra aún hubiera interferencias con líneas eléctricas aéreas, se tomarán las precauciones necesarias, cumpliendo al respecto la normativa especificada para este tipo de servicios afectados en el presente estudio de seguridad y salud.

Se mantendrá en todo momento la señalización viaria establecida para el desvío de caminos y carreteras.

Durante la ejecución de esta fase de obra será obligatorio el mantenimiento de las protecciones precisas en cuantos desniveles o zonas de riesgo que existan.

No se permitirá la presencia sobre la pavimentadora de hormigón en marcha, de ninguna otra persona que no sea el conductor, para evitar accidentes por caída.



Las maniobras de aproximación y vertido de hormigones en la tolva, estará dirigida por un especialista, en previsión de riesgos por impericia.

Para el extendido de hormigón con pavimentadora, el personal auxiliar de estas maniobras utilizará única y exclusivamente las plataformas que dicha máquina dispone y se mantendrán en perfecto

reparto del hormigón y con éste ya colocado.

Los bordes laterales de la pavimentadora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados con bandas pintadas en colores negro y amarillo alternativamente.

El personal de pavimentación irá provisto de mono de trabajo, guantes y botas de seguridad, así como polainas y peto cuando puedan recibir proyecciones o vertidos de hormigón, con independencia de los equipos de protección individual de uso general en la obra.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

La faja antivibratoria sólo será utilizada por los operadores de la pavimentadora, pues la maquinaria de compactación no será vibrante, en general.

Equipo de protección individual

- Balizamiento y señalización del tajo.
- Señalización normalizada.
- Pasos estables protegidos con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié.
- Balizamiento de separación de cargas y acopios de los bordes de la zanja.
- Palastro de acero para paso de vehículos y máquinas.
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.

Equipo de protección colectiva

- Cascos con auriculares contra el ruido.
- Fajas contra los sobreesfuerzos.
- Guantes de loneta impermeabilizada.
- Guantes de plástico o de PVC.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo de algodón y en su caso, chaleco reflectante.
- Mascarillas contra el polvo.
- Gafas contra impactos.

4.3.4 EJECUCIÓN DE ACERAS

Proceso constructivo

Se ejecuta la acera extendiendo las capas granulares de la base mediante camiones basculantes.



Posteriormente se vierte la solera de hormigón en masa mediante un camión hormigonera con la ayuda de una canaleta, sobre la que se extiende una capa de mortero. Posteriormente se colocan las baldosas sobre la superficie de mortero. Para ello, los operarios se ayudan de un mazo de goma o una maceta para golpear las baldosas hasta conseguir el nivel requerido. También se utilizan herramientas manuales o eléctricas como la sierra radial para cortar las baldosas. Además, se coloca el bordillo, previa ejecución de la zapata de hormigón sobre la que se apoyará.

Identificación de riesgos

Entidad (orden de magnitud): Elevada

Los principales riesgos son los siguientes:

- Atropellos.
- Golpes, cortes y heridas.



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Colisiones.
- Afecciones a vías en servicio.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Salpicaduras de morteros o productos asfálticos a los ojos.
- Polvaredas.
- Ruido.

Medidas preventivas

En la ejecución de aceras deben observarse las siguientes normas mínimas, sin perjuicio de la obligación de desarrollarlas y concretarlas en el preceptivo plan de seguridad y salud:

- El hormigón llegará al tajo en vehículo abierto y protegido con una cobertura contra la lluvia o el sol si el transporte dura más de 30 minutos o menos si las condiciones son más extremas.
- La descarga y la extensión del hormigón se realizará de modo que no perturbe la posición de los elementos ya presentados y será uniforme. La descarga se hará con una caída libre máxima de 1,5 m. La extensión se realizará manualmente mediante personal a pie de obra.
- El paquete de material, será izado del gancho del camión grúa mediante el auxilio de balancines. El prefabricado en suspensión del balancín, se guiará con cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos, mientras un tercero guiará la maniobra.
- El material se acopiará en zona cercana a donde se vaya a trabajar, pero nunca invadiendo la zona de tránsito de vehículos.
- A los prefabricados en acopio antes de proceder a su izado para ubicarlos en la obra, se les amarrarán los cabos de guía, para realizar las maniobras sin riesgos.
- Las maniobras de aproximación y vertido de hormigones en la tolva, estará dirigida por un especialista, en previsión de riesgos por impericia.
- No se soltarán ni los cabos guía ni el balancín hasta concluir la operación de descarga.
- Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome.
- Se instalarán señales de “peligro, paso de cargas suspendidas” sobre pies derechos bajo los lugares destinados a su paso.
- Se prepararán zonas de la obra compactadas para facilitar la circulación de estos camiones con los materiales.
- Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados para ello.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

- Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes de madera para que sean estables y así evitar su desplome.
- Se paralizará la labor de descarga de materiales bajo régimen de vientos superiores a 50 km/h.
- Si alguno de los paquetes empieza a girar sobre sí mismo, se les intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno. Se prohíbe intentar detenerla directamente con el cuerpo o alguna de sus extremidades, en prevención del riesgo de caídas por oscilación de la pieza en movimiento.
- La zona de las obras permanecerá limpia de materiales o herramientas que puedan obstaculizar las maniobras de instalación.

En la manipulación manual de cargas se seguirán las siguientes indicaciones:

- No levantar más de carga que admita la capacidad de cada individuo. No se deberá exceder de los 25 Kg.
- Abrir las piernas ligeramente y colocar los pies rodeando la carga a levantar
- Flexionar las piernas y mantener la espalda derecha no necesariamente vertical.
- Mantener la barbilla cerca del cuerpo. No estirar el cuello.
- Utilizar las palmas de las manos para agarrar fuertemente la carga procurando seguir el contorno de la carga.
- Situar los codos pegados al cuerpo y efectuar el levantamiento con la fuerza de la musculatura de los muslos, nunca con los de la espalda.
- Acercar el cuerpo a la carga para centralizar el peso.



Asimismo, se facilitará una faja lumbar a todo el que la solicite y cuando sea necesario se realizarán los esfuerzos entre más de un operario.

Equipo de protección individual

- Cascos con auriculares contra el ruido.
- Fajas contra los sobreesfuerzos.
- Guantes de loneta impermeabilizada.
- Guantes de plástico o de PVC.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo de algodón y es su caso chaleco reflectante.
- Mascarillas contra el polvo.
- Gafas contra impactos.

Equipo de protección colectiva

- Balizamiento y señalización del tajo.
- Señalización normalizada.
- Pasos estables protegidos con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Balizamiento de separación de cargas y acopios de los bordes de la zanja.
- Palastro de acero para paso de vehículos y máquinas.
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.

4.4 RED DE SANEAMIENTO

4.4.1 COLOCACIÓN Y MONTAJE DE TUBERÍAS

Proceso constructivo

Una vez realizada la excavación (para evitar el riesgo de desprendimientos y/o deslizamientos de tierras, se realizará un taluzado de las paredes de las excavaciones, próximo o igual al talud natural), se procederá a la nivelación, refino y preparación del lecho de asiento.

La excavación se realizará, en lo posible, de aguas abajo hacia aguas arriba y, en cualquier caso, se mantendrá con nivelación y pendiente tales que no produzca retenciones de agua ni encharcamientos.

Los medios utilizados para la colocación de tuberías son los siguientes:



- Camiones para el transporte de los materiales.
- En función del tamaño de los tubos, la colocación se podrá realizar bien mediante un camión grúa para diámetros grandes, o mediante retroexcavadora o pala mixta para diámetros pequeños.
- Una vez colocados los tubos se llevará a cabo el arriñonamiento del mismo, dependiendo de la sección tipo establecida, este material podrá ser hormigón, material granular o tierras de la propia excavación de préstamo.
- Una vez que la tubería esté arriñonada, se tatará por tongadas mediante retroexcavadora o pala mixta y se compactará mediante compactador vibratorio.

Identificación de riesgos

Entidad (orden de magnitud): Media

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes, cortes y heridas
- Desprendimiento de tierras.
- Desprendimiento de tubos durante su izado.
- Rotura de la eslinga o gancho de sujeción.



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

- Atrapamientos y aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Explosiones.
- Derivados de maquinaria, útiles, cuadros, etc., que utilizan o producen electricidad en la obra, por contactos con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Heridas en los ojos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Hundimientos.



Medidas preventivas

Esta unidad de obra consiste en la colocación de las tuberías de cualquier material en el interior de las zanjas abiertas con anterioridad.

- Se debe comprobar la existencia de otras conducciones subterráneas en la zona.
- Antes de proceder a la colocación de la tubería se comprobará que el asiento estará ejecutado según se define en el Proyecto.
- Las tierras extraídas se acopiarán a una distancia del borde de la zanja igual a la profundidad de la misma. Asimismo, antes de permitir el acceso al fondo de éstas, se saneará el talud y borde de las zanjas, que se mantendrán en todo momento debidamente protegidas con barandillas rígidas, de forma que se impida el acercamiento inadecuado de personas y vehículos. También se señalarán con cordón de balizamiento en el resto de su longitud.
- El acceso al fondo de la excavación se realizará por medio de escaleras de mano dotadas de elementos antideslizantes, amarradas superiormente y de longitud adecuada (sobrepasarán en 1 m. el borde de la zanja).
- Las zonas de trabajo se mantendrán siempre limpias y ordenadas y, si las características del terreno o la profundidad de la zanja lo exigieran, se procederá a su entibación, para prevenir desprendimientos del terreno.
- Para pasos de personal sobre zanjas abiertas se instalarán pasarelas de ancho mínimo de 0,60 m, protegidas con barandillas rígidas superior e intermedia y rodapié.
- El transporte de tuberías se realizará empleando útiles adecuados que impidan el deslizamiento y caída de los elementos transportados. Estos útiles se revisarán periódicamente, con el fin de garantizar su perfecto estado de empleo.
- Se procederá a la colocación de los tubos en sentido ascendente, con las alineaciones y pendientes indicadas en los planos.
- La eslinga, gancho o balancín empleado para elevar y colocar los tubos, estará en perfectas condiciones y será capaz de soportar los esfuerzos a los que estará

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- sometido. Se comprobará que el dispositivo de seguridad contra desenganche accidental funcione perfectamente.
- Los esfuerzos de la carga deben ser soportados por el asiento del gancho y nunca por el pico.
 - Ninguna fuerza externa debe deformar la abertura del gancho, en algunos casos, el simple balanceo puede producir estos esfuerzos.
 - Antes de iniciar la maniobra de elevación del tubo se ordenará a los trabajadores que se retiren lo suficiente por algún motivo del tubo. Se prohibirá a los trabajadores permanecer bajo cargas.
 - Se ordenará a los trabajadores que estén recibiendo los tubos en el fondo de la zanja que se retiren lo suficiente hasta que la grúa lo sitúe hasta, para evitar una falsa maniobra del gruista y que puedan resultar atrapados entre el tubo y la zanja.
 - Los tubos una vez distribuidos se acuñarán para evitar que rueden.
 - Para no mantener grandes tramos de zanjas abiertas se procurará que se monten los tubos a medida que se va abriendo la zanja.
 - Se prohibirá a los trabajadores permanecer bajo cargas suspendidas o bajo el radio de acción de la pluma de la grúa cuando esta va cargada con el tubo.
 - El gancho de la grúa ha de tener pestillo de seguridad.
 - Se deberán paralizar los trabajos de montaje de tubos bajo regímenes de vientos superiores a 60 Km/h.
 - Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes de la zanja hasta su tapado definitivo.
 - Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome.
 - Las arquetas o sumideros prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados para ello.
 - El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.
 - El corte del material cerámico a golpe de maletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar unas gafas contra proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso.
 - Se utilizarán fajas ajustadas para combatir las posibles lumbalgias, además de levantar las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Se prohíbe acopiar material en torno a una arqueta o sumidero a distancia menor de 2 m. para evitar riesgos de caída de objetos al interior.
- Los accesos y descensos a las arquetas se realizarán mediante escaleras firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.

Equipo de protección individual

- Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina).
- Mascarillas contra el polvo.
- Botas de seguridad para todo el personal (impermeables si hay agua en el fondo, para peones).
- Guantes de lona para peones.
- Guantes de cuero.
- Chaleco reflectante.
- Traje de agua para los peones.
- Monos de trabajo.
- Faja antivibratoria para los maquinistas.

Equipo de protección colectiva

- Balizamiento y señalización de la zanja.
- Contención de la zanja que permita la colocación de los tubos.
- Pasos estables protegidos con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié.
- Calzos adecuados para acopios de tubos, en caso necesario.
- Balizamiento de separación de cargas y acopios de los bordes de la zanja.
- Palastro de acero para paso de vehículos y máquinas.
- Cuerdas guía u otros útiles similares.
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.

4.4.2 ARQUETAS PREFABRICADAS



Proceso constructivo

Se realizará la excavación en zanja, y para evitar el riesgo de desprendimientos y/o deslizamientos de tierras, se realizará un taluzado de las paredes de las excavaciones, próximo o igual al talud natural.

Se preparará la base sobre la que se asentará la arqueta o sumidero, mediante el extendido de una capa de hormigón de limpieza sobre la que se nivelará el fondo de la excavación.

Para el transporte del material se utilizará un camión.

Dependiendo del tamaño de la arqueta o sumidero la colocación se realizará manualmente o mediante un camión grúa.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Una vez dispuesto en su sitio, a la cota adecuada, se colocará la tapa o rejilla.

Identificación de riesgos



Entidad (orden de magnitud): Media

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes, cortes y heridas.
- Sobreesfuerzos.
- Dermatitis por contacto con cemento y otras sustancias.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

Medidas preventivas

- Durante las ocupaciones en la calzada se colocarán señalización de tajo y señalistas cuando proceda. Se delimitará la zona de trabajo mediante la colocación de conos.
- Toda arqueta estará dotada de una tapa definitiva o provisional una vez colocada en obra o, cuando menos, se rodeará la zona de riesgo de caída con cordón de balizamiento. Siempre que una arqueta sea destapada por necesidades de trabajo, será protegida con barandilla o señalizada con cordón de balizamiento y restituida la tapa, una vez que el trabajo finalice.
- Se señalarán las excavaciones mediante la utilización de cinta de balizar. Esta señalización estará hasta la colocación de la tapa definitiva.
- Las arquetas o sumideros prefabricados se acopiarán en zona cercana a donde se vayan a colocar, pero nunca invadiendo la zona de tránsito de vehículos.
- Antes de proceder al izado de las arquetas o sumideros prefabricados para ubicarlos en la obra, se les amarrarán los cabos de guía, para realizar las maniobras sin riesgos.
- No se soltarán ni los cabos guía ni el balancín hasta concluir la operación de descarga.
- Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome.
- Las arquetas o sumideros prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados para ello.
- El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- El corte del material cerámico a golpe de maletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar unas gafas contra proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso.
- Se utilizarán fajas ajustadas para combatir las posibles lumbalgias, además de levantar las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse.
- Se prohíbe acopiar material en torno a una arqueta o sumidero a distancia menor de 2 m. para evitar riesgos de caída de objetos al interior.
- Los accesos y descensos a las arquetas se realizarán mediante escaleras firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.

Equipo de protección individual

- Balizamiento y señalización móviles del tajo.
- Señalistas delante y detrás del tajo.
- Limpieza y alisamiento del terreno.
- Barandillas perimetrales en el acceso.
- Escaleras de acceso sobresaliendo al menos 1 m sobre los bordes.
- Pasos estables protegidos con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié.
- Balizamiento de separación de cargas y acopios de los bordes de la zanja.
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.



Equipo de protección colectiva

- Botas de seguridad para todo el personal (impermeables si fuese necesario).
- Guantes protectores para todo el personal.
- Ropa reflectante para todo el personal.
- Traje de agua para todo el personal en días de lluvia.
- Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina).
- Mascarillas contra el polvo.
- Monos de trabajo.

4.4.3 ARQUETAS Y SUMIDEROS EJECUTADOS IN SITU

Proceso constructivo

Se realizará la excavación en zanja, y para evitar el riesgo de desprendimientos y/o deslizamientos de tierras, se realizará un taluzado de las paredes de las excavaciones, próximo o igual al talud natural. Se preparará la base sobre la que se verterá el hormigón

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

de limpieza. Se encofrará, colocará la armadura, se hormigonará y se desencofrará, colocando la tapa o rejilla y trasdosando la arqueta posteriormente.

Deberá formarse en el fondo de la base una cuña o mediacaña hasta el eje del colector, de forma que encauce los vertidos en su paso a través del pozo o arqueta y sirva de apoyo a los operarios de mantenimiento, debiendo coincidir la cota de la media caña con la clave del colector. Esta cuña o media caña se ejecutará en hormigón en masa HM-20, teniendo forma semicircular en la zona de paso de caudales, y una pendiente del 5% hacia dicho paso en la zona de apoyo.

Medios para su ejecución: Brigada de encofradores y ferrallistas, camiones, camiones hormigonera y canaleta para vertido y bombas autopropulsadas de hormigón, retroexcavadora, compresores y vibradores.

Identificación de riesgos



Entidad (orden de magnitud): *Media*

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes, cortes y heridas.
- Sobreesfuerzos.
- Dermatitis por contacto con cemento y otras sustancias.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

Medidas preventivas

- Durante las ocupaciones en la calzada se colocarán señalización de tajo y señalistas cuando proceda. Se delimitará la zona de trabajo mediante la colocación de conos.
- Se fuera necesario, se colocarán andamios y plataformas correctamente construidas durante la realización de arquetas de registro. Toda arqueta estará dotada de una tapa definitiva o provisional en el momento de su construcción o, cuando menos, se rodeará la zona de riesgo de caída con cordón de balizamiento. Siempre que una arqueta sea destapada por necesidades de trabajo, será protegida con barandilla o señalizada con cordón de balizamiento y restituida la tapa, una vez que el trabajo finalice.
- Se señalizarán las excavaciones mediante la utilización de cinta de balizar. Esta señalización estará hasta la colocación de la tapa definitiva.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		



- El hormigón llegará al tajo en vehículo abierto y protegido con una cobertura contra la lluvia o el sol si el transporte dura más de 30 minutos o menos si las condiciones son más extremas.
- La descarga y la extensión del hormigón se realizará de modo que no perturbe la posición de los elementos ya presentados y será uniforme. La descarga se hará con una caída libre máxima de 1,5 m. La extensión se realizará manualmente mediante personal a pie de obra.
- Las maniobras de aproximación y vertido de hormigones en la tolva, estará dirigida por un especialista, en previsión de riesgos por impericia.
- El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.
- El corte del material cerámico a golpe de maletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar unas gafas contra proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso.
- Se utilizarán fajas ajustadas para combatir las posibles lumbalgias, además de levantar las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse.
- Se prohíbe acopiar material en torno a una arqueta o sumidero a distancia menor de 2 m. para evitar riesgos de caída de objetos al interior.
- Los accesos y descensos a las arquetas se realizarán mediante escaleras firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.

Equipo de protección individual

- Botas de seguridad para todo el personal (impermeables si fuese necesario).
- Guantes protectores para todo el personal.
- Ropa reflectante para todo el personal.
- Traje de agua para todo el personal en días de lluvia.
- Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina).
- Mascarillas contra el polvo.
- Monos de trabajo.
- Faja antivibratoria para los maquinistas.

Equipo de protección colectiva

- Balizamiento y señalización móviles del tajo.
- Señalistas delante y detrás del tajo.
- Limpieza y aislamiento del terreno.



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Entibación de las paredes que lo requieran.
- Barandillas perimetrales en el acceso.
- Entablado contra los deslizamientos alrededor de la zona de extracción.
- Cuerda fijadora de posición del frente.
- Escaleras de acceso sobresaliendo al menos 1 m sobre los bordes
- Pasos estables protegidos con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié.
- Balizamiento de separación de cargas y acopios de los bordes de la zanja
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.

4.4.4 POCERÍA Y SANEAMIENTO

Proceso constructivo



- Se realizará la excavación en zanja, y para evitar el riesgo de desprendimientos y/o deslizamientos de tierras, se realizará un taluzado de las paredes de las excavaciones próximo o igual al talud natural.
- Se preparará la base sobre la que se asentará el pozo (si es prefabricado) o sobre la que se verterá el hormigón de limpieza. Se encofrará, colocará la armadura, se hormigonará y se desencofrará, colocando la tapa o rejilla y trasdosando la arqueta posteriormente.
- Deberá formarse en el fondo de la base una cuña o media caña hasta el eje del colector, de forma que encauce los vertidos en su paso a través del pozo o arqueta y sirva de apoyo a los operarios de mantenimiento, debiendo coincidir la cota de la media caña con la clave del colector.
- Esta cuña o media caña se ejecutará en hormigón en masa HM-20, teniendo forma semicircular en la zona de paso de caudales, y una pendiente del 5% hacia dicho paso en la zona de apoyo.
- La excavación para colocación de tuberías de saneamiento se realizará, en lo posible, de aguas abajo hacia aguas arriba y, en cualquier caso, se mantendrá con nivelación y pendiente tales que no produzca retenciones de agua ni encharcamientos.
- Una vez realizada la excavación de la zanja, se realiza la colocación de los tubos de saneamiento.
- Por último, se rellenará la zanja hasta el nivel del terreno mediante la extensión y compactación de las distintas tongadas. Una vez colocados los tubos se realizarán los pozos de registro a los que van conectados. Los pozos de registro realizarán las siguientes funciones:
 - o Cambios de dirección o derivaciones de la canalización.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- o Registro de canalización.
- Medios para su ejecución: Brigada de encofradores y ferrallistas, camiones, camiones hormigonera y canaleta para vertido, retroexcavadora y herramientas manuales (manuales o eléctricas).

Medidas preventivas

- El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutarán según lo establecido en el Proyecto.
- En los trabajos en redes de saneamiento o drenaje, al considerar el riesgo de inundación, ha de tenerse en cuenta que las maniobras de aproximación y ajuste de los tubos se han de realizar con herramientas adecuadas y jamás se efectuarán dichos ajustes con las manos o los pies. Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes de la zanja hasta su tapado definitivo. Los pozos de registro se protegerán con una tapa definitiva en el momento de su ejecución y si esto no fuera posible, se utilizarán tapas provisionales de resistencia probada. Se tendrá especial cuidado cuando estos pozos se encuentren en zonas de paso de vehículos y maquinaria. Nunca permanecerá un hombre solo en un pozo o galería. Irá acompañado siempre, para que en caso de accidente haya mayores posibilidades de auxilio. En caso de accidente y para la evacuación del personal, se dispondrá de elementos de emergencia, tales como el arnés con puntos de amarre para poder atar a ellos una cuerda o sogas, de forma que en cualquier momento, tirando de ella desde el exterior, puedan sacar al trabajador del interior; mangueras de ventilación, etc. En redes de saneamiento es necesario, además, vigilar atentamente la existencia de gases. Para el alumbrado se dispondrá de lámparas portátiles de 24 v, blindadas, antideflagrantes y con mango aislante y estará prohibido fumar. Al menor síntoma de mareo o asfixia se dará la alarma, se saldrá ordenadamente del pozo o zanja y se pondrá el hecho en conocimiento del jefe de obra.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera.
- Durante las ocupaciones en la calzada se colocará señalización de tajo y señalistas cuando proceda. Se delimitará la zona de trabajo mediante la colocación de conos.
- Se señalizarán las excavaciones mediante la utilización de cinta de balizar. Esta señalización estará hasta la colocación de la tapa definitiva.
- Los huecos de pozos y arquetas permanecerán señalizados para evitar caídas.
- Queda prohibido izar cargas por encima de los trabajadores y en su radio de acción.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.
- Se prohíbe acopiar material en torno a un pozo a distancia menor de 2 m. para evitar riesgos de caída de objetos al interior.
- Los accesos y descensos a los pozos se realizarán mediante escaleras firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.

Equipo de protección individual

- Botas de seguridad para todo el personal (impermeables si fuese necesario).
- Faja antivibratoria para los maquinistas.
- Guantes protectores para todo el personal.
- Ropa reflectante para todo el personal.
- Traje de agua para todo el personal en días de lluvia.
- Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina).
- Mascarillas contra el polvo.
- Monos de trabajo.

Equipo de protección colectiva

- Balizamiento y señalización móviles del tajo.
- Señalistas delante y detrás del tajo.
- Limpieza y alisamiento del terreno.
- Barandillas perimetrales en el acceso.
- Entablado contra los deslizamientos alrededor de la zona de extracción.
- Cuerda fiadora de posición del frente.
- Escaleras de acceso sobresaliendo al menos 1 m sobre los bordes.
- Portátiles contra las deflagraciones.
- Pasos estables protegidos con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié.
- Balizamiento de separación de cargas y acopios de los bordes de la zanja.
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.



4.5 ALUMBRADO

4.5.1 MONTAJE DE BÁCULOS Y LUMINARIAS

Proceso constructivo

En la colocación de los báculos o columnas se realizan las siguientes operaciones:

- Ejecución de la base del báculo.
- Colocación y aplomado del elemento de anclaje.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Colocación y anclaje del báculo o columna a la base.
- Aplomado del báculo o columna.

Una vez colocados los báculos, se procederá a la colocación de las luminarias.

Todas las instalaciones irán provistas de reductor de flujo, en cualquiera de sus dos modalidades.

La luminaria se colocará en su posición, sujetándola al báculo o columna, según el caso.

Posteriormente, se colocará la lámpara o lámparas en el interior de la luminaria.

Cuando se trate de un proyector, éste podrá ir sujeto a un báculo o columna, o independiente. Al igual que con las luminarias, una vez colocado el proyector en su ubicación definitiva, se colocará la lámpara dentro del mismo.

Medios para su ejecución: Camiones, plataforma autopropulsada elevadora, grúa autopropulsada y herramientas manuales (manuales o eléctricas).

Identificación de riesgos



Entidad (orden de magnitud): Elevada

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos en altura.
- Golpes, cortes y heridas.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocuciiones.
- Incendios.
- Quemaduras.

Medidas preventivas

- La colocación de los báculos y las luminarias se realizará con camión grúa.
- Los trabajos de izado y colocación de los báculos se realizarán por personal cualificado y bajo la dirección de un Jefe de Equipo.
- Se establecerá una estrecha vigilancia sobre el uso de todas las prendas de protección personal necesaria para eliminar riesgos, especialmente los arneses de seguridad.
- Todos los operarios que realicen trabajos en las inmediaciones de la calzada deberán ir provistos de chalecos reflectantes.



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- En los trabajos en altura es perceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos con la necesaria resistencia.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción de una máquina, si no es necesario para el propio trabajo de la máquina.
- Al final de la jornada no se dejarán elementos en voladizo o en equilibrio inestable.
- Se delimitará la zona de actuación de cargas suspendidas.
- Estará prohibida la presencia o paso de personas bajo cargas suspendidas.
- La suspensión de los báculos se realizará mediante eslingas adecuadas para soportar el peso de los mismos.
- Siempre que el izado de materiales, por el tamaño o la forma de estos, pueda ocasionar choques con otros elementos, se guiará la carga con cables o sogas de retención.
- Igualmente, se prestará especial atención a que durante el izado no se acerque excesivamente a las líneas eléctricas aéreas.
- No se trabajará simultáneamente en dos niveles diferentes para prevenir las caídas de objetos de uno a otro nivel.
- Al término de cada jornada de trabajo se dejará asegurado todo lo que ha sido montado durante el día, en previsión de que pudieran aparecer vientos peligrosos por la noche. Los elementos que vayan atornillados se dejarán con todas las tuercas colocadas.
- Durante la presentación de piezas grandes se extremarán, por parte del gruísta, las precauciones para evitar movimientos bruscos o pendulares.
- Ante la presencia de vientos fuertes (superiores a 50/80 Km/h) se suspenderán los trabajos de todos aquellos elementos que ofrezcan gran superficie de contacto a la acción del viento.
- Las luminarias se conectarán sin que las llegue tensión. Mantener la zona de trabajo en adecuado estado de orden y limpieza.

Equipo de protección individual

- Cascos de seguridad para todo el personal, excepto el gruísta.
- Botas de seguridad contra riesgos mecánicos para todo el personal.
- Monos de trabajo para todo el personal.
- Guantes protectores para todo el personal.
- Traje de agua para uso en días lluviosos.
- Arnés de seguridad en caso de trabajo de altura.

Equipo de protección colectiva

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Balizamiento y señalización móviles del tajo.
- Escaleras metálicas con calzos antideslizantes.
- Cuerdas guía u otros útiles similares.
- Señalización normalizada.
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.

4.5.2 CANALIZACIÓN Y ARQUETAS DE ALUMBRADO

Proceso constructivo

En primer lugar, se excavará la zanja. Después, se ejecutará el lecho de apoyo y se colocarán los tubos que van a alojar a los conductores. Por último, cubrirán los tubos con material granular u hormigón, y posteriormente, se rellenará con material procedente de la excavación hasta el nivel del terreno. Antes de colocar los tubos se ejecutarán las arquetas a las que van conectados. Las arquetas realizarán las siguientes funciones:

- Conexión entre el punto de luz y la canalización.
- Cambios de dirección o derivaciones de la canalización.
- Registro de canalización.

Medios para su ejecución: Camiones camión hormigonera, en caso que la canalización se refuerce con hormigón, retroexcavadora y herramientas manuales (manuales o eléctricas).

Identificación de riesgos



Entidad (orden de magnitud): Media

Los principales riesgos son los siguientes:



- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas en profundidad.
- Golpes, cortes y heridas.
- Rotura de la canalización.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocuaciones.
- Incendios.
- Quemaduras.
- Los derivados de sobrecarga en la instalación.

Medidas preventivas

Estos trabajos consisten en la ejecución de zanjas, colocación de las canalizaciones, ejecución de arquetas prefabricadas y demás registros necesarios para la instalación de la red de alumbrado. Se tomarán las siguientes medidas preventivas:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		



- Todos los operarios que realicen trabajos en las inmediaciones de la calzada deberán ir provistos de chalecos reflectantes.
- Uso obligatorio de botas de seguridad homologadas con refuerzo en puntera y suela.
- Si fuera necesario se balizará la zona de trabajo.
- Comprobación del piso o zona de trabajo. El lugar de trabajo se mantendrá lo más ordenado posible, acopiando correctamente los materiales y no dejando la herramienta tirada por el suelo.
- Al término de la jornada, en las zonas transitadas se señalizarán y protegerán los posibles obstáculos que puedan causar daños a terceros (como pueden ser restos de embalajes, etc.).
- Los materiales, equipos y/o herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite la caída de los mismos.
- No se trabajará nunca en la vertical de la carga izada, ni se circulará bajo la misma. Siempre existirá una persona responsable del izado que será la encargada de dirigir el mismo. En caso necesario se estrobará la carga para guiarla.
- Se evitará que entren personas extrañas en la zona del izado.
- Se comprobará que el estado de las eslingas sea el correcto, sin sufrir ningún deterioro.
- Durante las operaciones de carga, el conductor permanecerá, bien dentro de la cabina o bien alejado del radio de acción de máquina que efectúe la misma.
- Cualquier operación de revisión con la caja levantada se hará impidiendo su descenso mediante enclavamiento.
- Las maniobras dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas y auxiliándose del personal de obra.
- Se dispondrán de zonas de carga y descarga y acopio de materiales y/o herramientas, evitándose en todo momento la acumulación o almacenamiento de los mismos en las zonas de paso.
- Observar un buen orden en el manejo de las herramientas, las cuales deberán ser las adecuadas a los trabajos a realizar, no utilizándose para otros propósitos distintos para las que fueron diseñadas.
- Asimismo, para poder utilizar cualquier herramienta será necesario el conocimiento por parte del operario del manejo de la misma.
- Uso obligatorio de guantes de protección homologados de tipo mecánico, que a su vez permitan un tacto perfecto con las piezas.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

- Los responsables de la conducción de los vehículos deberán velar por el estricto cumplimiento del código de circulación. Asimismo, éstos serán objeto de revisión periódica para su correcto funcionamiento.
- A la hora de realizar la descarga el vehículo quedará totalmente inmovilizado: motor parado, freno de mano echado, en el caso de cargas y descargas en camiones se utilizarán calzos, gatos, etc., para dejar al camión totalmente bloqueado.
- Ningún trabajador se dispondrá de tal forma que quede situado entre la carga a manipular y una superficie sólida.
- Siempre que se detecte la existencia de una línea eléctrica en la zona de trabajo se gestionará con la compañía propietaria de la línea la posibilidad de dejar los cables sin tensión, antes de comenzar los trabajos. En caso de que existan dudas, todos los cables subterráneos se tratarán y protegerán como si fueran cargados con tensión. Nunca se permitirá tocar o intentar alterar la posición de ningún cable subterráneo en la obra. Se evitará tener cables descubiertos que puedan sufrir por encima de ellos el paso de maquinaria o vehículos, así como producir posibles contactos accidentales por personal de obra y ajeno a la misma.
- Se empleará señalización indicativa de riesgo eléctrico, complementándose, siempre que sea posible, con la indicación de la proximidad a la línea en tensión y su área de seguridad. A medida que los trabajos sigan su curso, se velará porque se mantenga en perfectas condiciones de visibilidad y colocación la señalización anteriormente mencionada.
- Se informará a la compañía propietaria inmediatamente, siempre que un cable subterráneo sufra algún daño. En tales supuestos, se conservará la calma y se alejará a todas las personas, para evitar los riesgos que puedan ocasionar accidentes.
- No se utilizarán picos, barras, clavos, horquillas u otros utensilios metálicos puntiagudos en terrenos blandos (arcillosos) donde puedan estar situados cables subterráneos. Los trabajadores empleados en los trabajos con posible presencia y riesgo de contacto eléctrico estarán dotados de prendas de protección personal y herramientas aislantes, según las previsiones del plan de seguridad y salud o sus actualizaciones pertinentes.

En la manipulación manual de cargas se seguirán las siguientes indicaciones:

- No levantar más de carga que admita la capacidad de cada individuo. No se deberá exceder de los 25 Kg.
- Abrir las piernas ligeramente y colocar los pies rodeando la carga a levantar.
- Flexionar las piernas y mantener la espalda derecha no necesariamente vertical.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Mantener la barbilla cerca del cuerpo. No estirar el cuello.
- Utilizar las palmas de las manos para agarrar fuertemente la carga procurando seguir el contorno de la carga.
- Situar los codos pegados al cuerpo y efectuar el levantamiento con la fuerza de la musculatura de los muslos, nunca con los de la espalda.
- Acercar el cuerpo a la carga para centralizar el peso.
- Asimismo, se facilitará una faja lumbar a todo el que la solicite y cuando sea necesario se realizarán los esfuerzos entre más de un operario.

Equipo de protección individual

- Cascos de seguridad para todo el personal.
- Mascarillas contra el polvo
- Botas de seguridad para todo el personal.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Chaleco reflectante.
- Traje de agua para los peones.
- Monos de trabajo.
- Faja antivibratoria para los maquinistas.

Equipo de protección colectiva

- Balizamiento y señalización móviles del tajo.
- Señalistas delante y detrás del tajo.
- Pasos estables protegidos con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié.
- Balizamiento de separación de cargas y acopios de los bordes de la zanja.
- Palastro de acero para paso de vehículos y máquinas.
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.



4.5.3 LÍNEA DE ALUMBRADO

Proceso constructivo

El proceso constructivo dependerá si la línea es aérea o soterrada. En ambos casos las operaciones de montaje se realizarán con la línea desconectada.

Cuando la línea es aérea los operarios utilizarán una plataforma autopropulsada elevadora o grúa autopropulsada para alcanzar los puntos de conexión.

En caso de que la línea discorra soterrada, los trabajos consistirán en tirar el cableado mediante guía a través de las canalizaciones colocadas previamente para ello.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

En ambos casos se utilizarán herramientas manuales (manuales o eléctricas).

Identificación de riesgos



Entidad (orden de magnitud): Media

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos desprendidos.
- Cortes y golpes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocuciiones.
- Incendios.
- Quemaduras.
- Los derivados de sobrecarga en la instalación.

Medidas preventivas

- El montaje será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando “portalámparas estancos con mango aislante” y rejilla de protección de la bombilla alimentados a 24 voltios.
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las herramientas de los instaladores eléctricos cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas por otras en buen estado, de forma inmediata.
- Para evitar la conexión accidental a la red, de luminaria o proyectores el último cableado que se ejecutará será el que va a la “compañía suministradora”, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho- hembra.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		



- Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda:
- "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- Antes de hacer entrar en servicio, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de acuerdo con el Reglamento Electrógeno de Baja Tensión.
- Se verificará el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.
- Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o similares sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.
- Se ordenará prohibir tocar los conductores. La prohibición se indicará mediante carteles apropiados colocándolos en los locales o elementos que tengan instalaciones de baja tensión.
- Cuando sea obligatorio el tráfico rodado por zonas de trabajo, éstas se delimitarán convenientemente, indicándose los distintos riesgos con las correspondientes señales de tráfico y de seguridad.
- Se señalizará el riesgo eléctrico, se delimitará la zona de trabajo y se tomarán las precauciones contenidas en la reglamentación vigente sobre riesgos eléctricos.
- Se suspenderán los trabajos en condiciones atmosféricas adversas.

Equipo de protección individual

- Cascos de seguridad para todo el personal.
- Botas de seguridad contra riesgos mecánicos para todo el personal
- Monos de trabajo para todo el personal.
- Guantes de seguridad.
- Traje de agua para uso en días lluviosos.
- Arnés de seguridad en caso de trabajos de altura.

Equipo de protección colectiva

- Balizamiento y señalización móviles del tajo.
- Cuerdas guía u otros útiles similares.
- Señalización normalizada.
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.
- Señalistas delante y detrás del tajo.
- Pasos estables protegidos con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

4.6 SEÑALIZACIÓN

De acuerdo con el nivel de interferencia de los trabajos con la calzada en servicio, el plan de seguridad y salud definirá detalladamente las medidas de balizamiento y señalización para el tráfico rodado, así como las zonas de paso y barandillas o barreras precisas para los peatones. El esquema mínimo de señalización, en los casos que nos ocupan, se incluye en los Planos. Las señales y elementos de balizamiento a utilizar cumplirán las normas recogidas en el Pliego de Condiciones y, en particular, respecto de su disposición, la **Norma 8.3 de la Instrucción de Carreteras del Ministerio de Fomento.**

4.6.1 RETIRADA Y REPOSICION DE ELEMENTOS.

Proceso constructivo

Esta unidad consiste en la retirada y posterior colocación de la señalización y balizamiento de la carretera.



Para la retirada se realizará lo siguiente:

- Remoción de los elementos objeto de retirada, tomando las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños y no quedando nunca, al finalizar la jornada laboral ningún elemento inestable o peligroso.
- Retirada y transporte a vertedero o, en su caso, almacenamiento a disposición de la Administración en el lugar que indique el Director de Obra.
- Una vez retirada la señalización vertical y los elementos de balizamiento, se procederá en el orden inverso al de su colocación, es decir, de la forma siguiente:
- Primero se retirarán todas las señales de delimitación de la zona de obras, cargándolas en un vehículo de obra, que estará estacionado en el arcén derecho, si la zona de obras está en el carril de marcha normal.
- Una vez retiradas estas señales, se procederá a retirar las de desviación del tráfico, con lo que la calzada quedará libre. Se desplazarán a continuación las señales de preaviso al extremo del arcén o mediana, de forma que no sean visibles para el tráfico, de donde serán recogidas por un vehículo. Deberán tomarse las mismas precauciones que en el caso de la colocación de las mismas, permaneciendo siempre el operario en la parte de la calzada aislada al tráfico.

Medios para su ejecución: una retroexcavadora con neumáticos, la cual depositará los materiales retirados en camiones, los cuales se encargarán del transporte de los mismos a vertedero o lugar indicado por la D.O.

Identificación de riesgos



Los principales riesgos son los siguientes:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		



- Atropellos y colisiones.
- Inhalación de gases tóxicos.
- Invasión de la calzada con herramientas o elementos.
- Golpes, cortes y heridas.
- Sobreesfuerzos.
- Polvaredas.
- Ruido.

Medidas preventivas

- Siempre en la ejecución de una operación hubiera que ocupar parcialmente el carril de marcha normal, se colocará previamente la señalización prevista en el caso de trabajos en este carril ocupándolo en su totalidad, evitando dejar libre al tráfico un carril de anchura superior a las que establezcan las marcas viales, ya que podría inducir a algunos usuarios a eventuales maniobras de adelantamiento.
- Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.
- Se señalarán suficientemente la presencia de todo el personal que esté operando, evitándose la presencia en su área de influencia de personas ajenas a esta operación.
- Para eliminar las marcas viales de la calzada se seguirán las mismas precauciones y procedimientos que para el premarcaje y pintado de las marcas viales provisionales, es decir:
- Los operarios que componen los equipos deben de ser especialistas y conocedores de los procedimientos, por el riesgo de trabajos con tráfico de vehículos.
- Para realizar el premarcaje y pintado de la carretera se utilizarán monos de color blanco o amarillo con elementos reflectantes. Se utilizarán mascarillas para afecciones por los vapores de la pintura.
- En el caso de producirse interferencia con el tráfico, no se empezarán los trabajos sin haber estudiado la señalización adecuada a utilizar y sin que se haya producido la colocación correcta de la misma.
- La pintura debe estar envasada. Para su consumo se trasvasará al depósito de la máquina, con protección respiratoria. Sólo se tendrán en el camión las latas para la consumición del día.
- Se evitará fumar o encender cerillas y mecheros durante la manipulación de las pinturas y el extendido de las mismas.



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables para evitar el riesgo de explosión o de incendio.
- Medidas de señalización obligatorias
- No se utilizarán señales que contengan mensajes escritos del tipo "PELIGRO OBRAS", "DESVIO A 250 M" o "TRAMO EN OBRAS, DISCULPE LAS MOLESTIAS". Se procederá siempre a colocar la señalización reglamentaria que indique cada situación concreta y así definida, ya en el proyecto, ya en el plan de seguridad y salud. Las señales con mensajes como los indicados anteriormente serán sustituidas por las señales de peligro (TP-18) y de indicación (TS-60, TS-61 o TS-62).
- Las zonas de trabajo deberán siempre quedar delimitadas en toda su longitud y anchura mediante conos situados a no más de 5 o 10 m de distancia uno de otro, según los casos. Los extremos de dichas zonas deberán, a su vez, señalarse con paneles direccionales reglamentarios, situados como barreras en la parte de calzada ocupada por las obras.
- Cuando sea necesario limitar la velocidad, es conveniente completar la señalización con otros medios, como puede ser el estrechamiento de los carriles o realizar con el debido balizamiento, sinuosidades en el trazado u otros medios. Solamente en casos excepcionales se utilizarán resaltos transversales para limitar la velocidad, colocando la señal indicativa de dicho peligro. La limitación progresiva de la velocidad se hará en escalones máximos de 30 Km/h desde la velocidad normal permitida hasta la máxima autorizada por las obras.
- Los paneles direccionales TB-1, TB-2, TB-3 y TB-4 se colocarán perpendiculares a la visual del conductor y nunca sesgados respecto de su trayectoria. Si la situación hiciera necesario mantener dichos paneles direccionales en horas nocturnas o de reducida visibilidad (niebla, lluvia intensa o por estar en un túnel) se complementarán con luminosos intermitentes situados sobre la esquina superior del panel más próximo a la circulación.
- Se considerará la conveniencia de establecer barreras de seguridad en el borde longitudinal de la zona de obras, en función de la gravedad de las consecuencias de la invasión de ésta por algún vehículo, especialmente si la IMD rebasase los 7.000 vehículos.
- Todos los operarios que realicen trabajos próximos a carreteras con circulación, deberán llevar en todo momento un chaleco de color claro, amarillo o naranja, provisto de tiras de tejido reflectante, de modo que puedan ser percibidos a distancia

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

lo más claramente posible ante cualquier situación atmosférica. Si fuera necesario llevarán una bandera roja para resaltar su presencia y avisar a los conductores.

- Cuando un vehículo o maquinaria de la obra se encuentre parado en la zona de trabajo, cualquier operación de entrada o salida de trabajadores, carga o descarga de materiales, apertura de portezuelas, maniobras de vehículos y maquinaria, volcado de cajas basculantes, etc., deberá realizarse exclusivamente en el interior de la demarcación de la zona de trabajo, evitando toda posible ocupación de la parte de la calzada abierta al tráfico.
- No se realizarán maniobras de retroceso, si no es en el interior de las zonas de trabajo debidamente señalizadas y delimitadas. Estas maniobras se realizarán siempre con la ayuda de un trabajador que, además de estar provisto de chaleco con cintas reflectantes, utilizará una bandera roja para indicar anticipadamente la maniobra a los vehículos que se acerquen.
- Todas las maniobras citadas anteriormente que requieran señalización manual, deberán realizarse a una distancia de, por lo menos, 100 m de la zona en la que se realiza la maniobra, que puede complementarse con otros señalistas que, provistos de chaleco con cintas reflectantes y bandera roja, se situarán en todos los puntos donde puedan surgir interferencias entre los vehículos que circulan por la parte de la calzada abierta al tráfico y el equipo de construcción.
- Personal formado y adecuadamente preparado para estas misiones controlará la posición de las señales, realizando su debida colocación en posición cuando las mismas resulten abatidas o desplazadas por la acción del viento o de los vehículos que circulan.
- En la colocación de las señales que advierten la proximidad de un tramo en obras o zona donde deba desviarse el tráfico, se empezará con aquellas que tengan que ir situadas en el punto más alejado del emplazamiento de dicha zona y se irá avanzando progresivamente según el sentido de marcha del tráfico.
- Cuando dicha zona sea el carril de marcha normal, el vehículo con las señales avanzará por el arcén derecho y se irá colocando la señalización según la secuencia del tramo en obras.
- Al colocar las señales de limitación de la zona de obras, tales como conos, paneles y otras, el operario deberá proceder de forma que permanezca siempre en el interior de la zona delimitada.
- Al retirar la señalización, se procederá en el orden inverso al de su colocación. Primero se retirarán todas las señales de delimitación de la zona de obras, cargándolas en el vehículo de obras que estará estacionado en el arcén derecho, si

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

la zona de obras está en el carril de marcha normal. Una vez retiradas estas señales, se procederá a retirar las de desviación del tráfico (sentido obligatorio, paneles direccionales, señales indicativas de desvío, etc.), con lo que la calzada quedará libre. Se desplazarán a continuación las señales de preaviso al extremo del arcén o mediana, de forma que no sean visibles para el tráfico, de donde serán recogidas posteriormente por un vehículo. Deberán tomarse las mismas precauciones que en el caso anterior, permaneciendo el operario siempre en la parte de la calzada aislada del tráfico.



- El personal que esté encargado de realizar trabajos topográficos próximos a vías con circulación utilizará siempre chalecos reflectantes y se dispondrá señalización que informe de su presencia en la calzada.
- En un mismo poste no podrán ponerse más de una señal reglamentaria. Como excepción las señales combinadas de “dirección prohibida” y “dirección obligatoria” podrán situarse en un mismo poste y a la misma altura.
- Si la situación de las obras coincide en el trazado de una curva, deberá situarse la señalización con la debida antelación, de forma que permita a los conductores reducir su velocidad e informarse sobre la situación en cada caso concreto. Cuando sea necesario colocar la señal de “Adelantamiento Prohibido” (TR-305), se situará también en el arcén derecho e izquierdo y no solamente en el derecho.

Equipo de protección individual

- Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina).
- Botas de seguridad con puntera reforzada.
- Botas antideslizantes (en terreno seco).
- Botas antideslizantes (en terreno húmedo).
- Guantes de lona.
- Guantes de cuero.
- Monos de trabajo.
- Gafas antiproyección de partículas.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas contra el polvo.
- Faja antivibratoria para los maquinistas.
- Calzado adecuado para conducción de vehículos.

Equipo de protección colectiva

- Balizamiento o vallado del tajo.
- Señalización del personal que esté operando.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- En caso necesario, topes de seguridad en bordes en los que se posicionen los camiones.
- Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria.
- Accesos a explanación debidamente diseñados y acondicionados
- Riegos de los caminos de paso de vehículos, para evitar polvaredas.

4.6.2 CORTE DE CARRIL

Proceso constructivo

Un furgón se detendrá en el punto del arcén donde se han de colocar las primeras señales (antes se activa la señalización luminosa) y se coloca la señal del arcén derecho.

Cuando la intensidad del tráfico lo permita, se cruzarán los carriles para colocar la señal correspondiente en el arcén izquierdo o interior si es de calzadas separadas.

Siempre que sea posible se trabajará protegidos desde dentro de la mediana, si existe.

Se iniciará la colocación de la cuña de cierre de carril.

Se cruzará la pista con cinco conos y un panel direccional, que son los que servirán para el inicio de la cuña. Posteriormente se colocarán los paneles direccionales y resto de conos de la cuña.

Uno de los operarios indicará a los usuarios que han de cambiar de carril.

Una vez completada la señalización de la zona habrá que sacar el furgón, el cual se habrá quedado estacionado lo suficientemente alejado como para poder entrar al carril rápido sin problemas. Para ello se deberá tener en cuenta la intensidad del tráfico.

Una vez acabada la obra se debe retirar toda la señalización.



La señalización se retira en orden inverso al de colocación. La cuña se retira una vez el furgón haya pasado al arcén derecho, siguiendo la misma secuencia que durante la colocación.

Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Atropellos y colisiones.
- Inhalación de gases tóxicos.
- Invasión de la calzada con herramientas o elementos.
- Golpes, cortes y heridas.
- Polvaredas.
- Ruido.



Medidas preventivas

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de poca duración, sin antes colocar la señalización adecuada. En carreteras con más de un carril asignado a un sentido de circulación, se evitará en lo posible el cierre de más de uno de ellos y siempre se empezará por cerrar el situado más a la izquierda según dicho sentido.
- Con ordenaciones de la circulación en sentido único alternativo, deberá siempre considerarse la longitud de las retenciones de vehículos, de forma que estos no se detengan antes de la señalización y balizamiento previstos.
- Ningún vehículo, maquinaria, útiles o materiales serán dejados en la calzada durante la suspensión de las obras.
- Normalmente, un trabajador con la bandera roja se colocará en el arcén adyacente al carril cuyo tráfico está controlado o en el carril cerrado al tráfico. A veces puede colocarse en el arcén opuesto a la sección cerrada.
- Bajo ninguna circunstancia se colocará en el carril abierto al tráfico. Debe ser claramente visible al tráfico que está controlado desde una distancia de 150 m. Por esta razón debe permanecer sólo, no permitiendo nunca que un grupo de trabajadores se congrege a su alrededor. Para detener el tráfico, el trabajador con la bandera hará frente al mismo y extenderá la bandera horizontalmente a través del carril en una posición fija, de modo que la superficie completa de la bandera sea visible. Para requerir una mayor atención puede levantar el brazo libre, con la palma de la mano vuelta hacia el tráfico portando siempre en la otra mano el disco de "STOP" o "PROHIBIDO EL PASO".
- Cuando se permita a los vehículos continuar en su marcha, el hombre se colocará paralelamente al movimiento de tráfico, con el brazo y la bandera mantenidas en posición baja, indicando el movimiento hacia delante con su brazo libre, no debe usarse la bandera roja para hacer la señal de que continúe el tráfico, se utilizará el disco azul de "PASO PERMITIDO".

Equipo de protección individual

- Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina).
- Peto reflectante.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Monos de trabajo
- Gafas antiproyección de partículas.
- Protectores auditivos.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Equipo de protección colectiva

- Balizamiento o vallado del tajo.
- Señalización del personal que esté operando.
- Señales luminosas adecuadas.
- Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria.
- Accesos a explanación debidamente diseñados y acondicionados

4.6.3 DESVÍO DE CARRIL

Proceso constructivo

Un furgón se detendrá en el punto del arcén donde se han de colocar las primeras señales (antes se activa la señalización luminosa) y se coloca la señal del arcén derecho.

Se iniciará la colocación de la cuña de desvío de carril.

Uno de los operarios indicará a los usuarios la desviación del carril.

Una vez acabada la obra se debe retirar toda la señalización.

La señalización se retira en orden inverso al de colocación. La cuña se retira una vez el furgón haya pasado al arcén derecho, siguiendo la misma secuencia que durante la colocación.



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Atropellos y colisiones.
- Salidas de la calzada, vuelcos, alcances, etc.... entre vehículos.
- Inhalación de gases tóxicos.
- Invasión de la calzada con herramientas o elementos.
- Golpes, cortes y heridas.
- Polvaredas.
- Ruido.

Medidas preventivas

- Las desviaciones deberán proyectarse para que puedan ser recorridas a velocidades que no produzcan retenciones. Si la restricción a la libre circulación se realiza en sentido único alternativo, deberá siempre considerarse la longitud de las retenciones de vehículos, de forma que éstos no deban detenerse antes de la señalización y balizamiento previstos.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Será obligatorio el balizamiento con marcas viales provisionales, color naranja o amarillo, en caso de modificación de carriles. En zona lluviosa deberá reforzarse con elementos captafaros.

Equipo de protección individual

- Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina).
- Peto reflectante.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Monos de trabajo.
- Gafas antiproyección de partículas.
- Protectores auditivos.

Equipo de protección colectiva

- Balizamiento o vallado del tajo.
- Señalización del personal que esté operando.
- Señales luminosas adecuadas
- Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria.
- Accesos a explanación debidamente diseñados y acondicionados.

4.6.4 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Proceso constructivo

Consiste en el pintado de la señalización horizontal a lo largo de la traza, una vez se ha terminado el extendido de las capas que forman el firme de la carretera y anterior al pintado de las marcas viales definitivas.

Previamente al pintado de las marcas viales, asegurará que la superficie está perfectamente limpia, sino es así se llevará a cabo el barrido de la misma.

Se marca la carretera para servir a la máquina de pintado de guía. Una vez marcada, la máquina avanza a lo largo de la carretera realizando las marcas viales.



Medios para su ejecución: Camiones, máquina pintabandas automotriz, marcador automotriz universal, barredora autopulsada.

Identificación de riesgos

Entidad (orden de magnitud): *Media*

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Atropellos y colisiones

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Incendios
- Contacto con sustancias corrosivas
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, etc.)
- Los derivados de trabajos realizados en atmósferas nocivas
- Vuelcos de máquinas
- Quemaduras

Medidas preventivas

Para todos los trabajos de pintado se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables para evitar el riesgo de explosión o incendio.

La pintura debe estar envasada. Para su consumo se trasvasará al depósito de la máquina, con protección respiratoria. Sólo se tendrán en el camión las latas para la consumición del día.

Pintura de marca lineal longitudinal

Premarcaje: Se realiza mediante pequeñas marcas en el pavimento de la carretera que servirán para el posterior pintado de la marca vial. El eje se premarca con cuerda, mientras que los laterales se premarcan directamente con la máquina pintabandas, partiendo del premarcaje ya existente en el eje.

Pintura de marcas viales longitudinales: Se diferencian en bandas en bordes, que delimitan el exterior de la calzada con el arcén, y bandas de eje o separación de carriles. En ambos casos puede ser de trazo continuo o discontinuo.



La pintura puede ser termoplástica de aplicación en caliente de las marcas viales definitivas (camión nodriza con aplicadora) y acrílica o alídica de las marcas viales provisionales (máquina pintabandas).

El equipo estará formado como mínimo por cuatro operarios, un camión para el transporte de la máquina y de los materiales a aplicar y un furgón de apoyo que se encarga del transporte de la señalización y colocación a lo largo del tramo afectado, además de la máquina pintabandas y aplicadoras de pintura en caliente.

Se colocará siempre un vehículo de protección con rotativo luminoso y/o panel luminoso encendido en su parte posterior como protección.

No se dejará una distancia excesiva entre el vehículo de protección y la máquina de pintar, para evitar la irrupción de vehículos entre ambos.

Se evitará el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel. Se prohíbe la mezcla directa de pigmentos y soluciones a brazo para evitar la absorción cutánea.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Estará prohibido fumar o comer en la realización de estos trabajos. Es necesaria una profunda higiene personal especialmente de las manos y la cara antes de realizar cualquier tipo de comida o bebida.

Pintura de marcas viales transversales e inscripciones

Esta actividad consiste en la pintura con compresor y pistola de las marcas viales transversales sencillas e inscripciones (símbolo en carriles, pasos de cebra y bandas de parada, pintado de rótulos, flechas de dirección...), una vez delimitada el área de trabajo con conos perimetrales.

El equipo estará formado como mínimo por cuatro operarios, un camión para el transporte de la máquina y de los materiales a aplicar y un furgón de apoyo que se encarga del transporte de la señalización y colocación a lo largo del tramo afectado.

Cuando un vehículo se halle parado en la zona de trabajo, cualquier operación de entrada o salida de personas, carga o descarga de materiales, etc. deberá realizarse exclusivamente hacia el interior de la demarcación de la zona de trabajo, evitando toda la posible ocupación de parte de la calzada abierta al tráfico.

Al descargar el material de un vehículo nunca se dejará ningún objeto depositado fuera de la zona de obras, aunque sólo sea momentáneamente con la intención de retirarlo a continuación.



En los trabajos de pintura con pistola, el operario pintará a favor del viento y a una distancia de aproximadamente 5 cm del asfalto, para evitar salpicaduras en condiciones de viento adversas.

Equipo de protección individual

- Peto reflectante para todo el personal.
- Monos de trabajo para todo el personal.
- Botas de seguridad para todo el personal.
- Guantes protectores para todo el personal.

Equipo de protección colectiva

- Balizamiento o vallado del tajo.
- Señales luminosas adecuadas.
- Pintura previa a la apertura al tráfico provisional.
- Área de pintura restringida y controlada por vigilantes de regularización de tráfico rodado.
- Área señalizada con cono
- Señalización del personal que esté operando.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

4.6.5 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Proceso constructivo

Consiste en la colocación de las señales y balizas a lo largo de la carretera.

Primero se realiza la excavación donde irá colocada la base de la señal. Posteriormente se coloca la señal, se nivela y se hormigona la base.

Medios para su ejecución: Camiones para el transporte del material, retroexcavadora o pala mixta para la excavación del cimiento de la señal y camión hormigonera para la ejecución de la base.

Identificación de riesgos



Entidad (orden de magnitud): *Media*

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes, cortes y heridas.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos y colisiones.
- Vibraciones.
- Pisadas sobre objetos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Proyección de fragmentos y partículas.

Medidas preventivas

- Se planificarán los trabajos para que el hoyo realizado quede abierto el menor tiempo posible. Durante ese tiempo se balizará mediante redondo hincado en el suelo y cinta bicolor el perímetro del mismo.
- Se mantendrán las herramientas a utilizar guardadas en un lugar determinado, reintegrándose al mismo cuando finalicen los trabajos.
- Antes de comenzar los trabajos se estudiarán las posibles interferencias con líneas eléctricas, y solo cuando el riesgo no exista o haya desaparecido se continuará.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		



- Se procurará realizar con medios mecánicos toda aquella operación de manejo de cargas, elevación o transporte que por sus características ofrezcan mayores riesgos en caso de ser realizada de forma manual.
- Se evitará el manejo de materiales pesados sin la herramienta o útiles destinados a tal fin.
- No situarse bajo la vertical de la carga durante el manejo de cargas de manera mecánica.
- Evitar permanecer en el radio de acción de la maquinaria.
- La descarga y colocación de postes y la colocación de señales de realizará entre dos personas.
- Previamente al izado de la carga por medios mecánicos se comprobará que los accesorios están en perfecto estado de utilización y acordes a la carga.
- Se supervisará la firmeza del poste antes de proceder a la colocación de la señal.
- Se las herramientas en malas condiciones o con holguras, así como tornillos con los bordes del hexágono limados.
- Se colocará la señalización de seguridad adecuada para advertir riesgos y recordar obligaciones y prohibiciones. De igual forma, se delimitarán las zonas de trabajo, acopo y circulación con cinta de balizamiento o malla plástica.
- Se aplican los principios de la ergonomía relativos a la manipulación de cargas y materiales y las medidas de prevención y protección resultantes de la Evaluación de Riesgos.
- Se formará al personal sobre los riesgos inherentes a su actividad.
- Se mantendrá limpia y libre de materiales las zonas de paso y puestos de trabajo.

Equipo de protección individual

- Botas de seguridad para todo el personal.
- Guantes protectores para todo el personal.
- Peto reflectante para todo el personal.
- Monos de trabajo para todo el personal

Equipo de protección colectiva

- Señales luminosas en el camión portaseñales.
- Señales luminosas adecuadas.
- Balizamiento o vallado del tajo.
- Señalización del personal que esté operando.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

4.7 ESTRUCTURA

4.7.1 CIMENTACIONES DE POZOS DE BOMBEO

Proceso constructivo

Replanteo y trazado de las zapatas (losa de cimentación) y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

Identificación de riesgos



Entidad (orden de magnitud): **Media**

Los principales riesgos son los siguientes:



- Heridas y contusiones en extremidades.
- Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
- Golpes con herramientas de mano.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- Los productos de excavación que no se lleven a vertedero, se depositarán a una distancia igual o superior a la mitad de la profundidad de ésta, salvo en el caso de excavación en terreno arenoso en que esta distancia será, por lo menos, igual a la profundidad de la excavación.
- Los laterales de la excavación se sanearán de piedras o cualquier otro material suelto o inestable antes del descenso del personal a los mismos, empleando esta medida a las inmediaciones de la excavación siempre que se adviertan elementos sueltos que pudieran rodar o ser proyectados al fondo de la misma.
- Si fuese preciso realizar zanjas a mano o en tarea de refino, la distancia mínima entre trabajadores será de 1 metro.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- En la entibación o refuerzo de las excavaciones se tendrá en cuenta la sobrecarga móvil que pueda producir sobre el borde de éstas, la circulación de vehículos o maquinaria pesada.
- Las maniobras de aproximación de vehículos pesados al borde de las excavaciones serán dirigidas por un auxiliar.
- Los materiales retirados de entibaciones, refuerzos o encofrados se apilarán fuera de las zonas de circulación y trabajo. Las puntas salientes sobre la madera se sacarán o doblarán.
- Los vibradores de hormigón accionados por electricidad estarán dotados de puesta a tierra.
- Se prohíbe la presencia de personal en las proximidades donde se realizan los trabajos de carga y descarga y en el ámbito de giro de maniobra de los vehículos.
- Se acotarán las zonas de trabajo para evitar caídas en las zapatas abiertas y no hormigonadas.
- Se realizará el transporte de armaduras mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.
- Se colocarán protectores en las puntas de las armaduras salientes.
- Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de la zapata para no realizar las operaciones de atado en su interior.
- Cuando la grúa eleve la ferralla o el hormigón, el personal no estará bajo el radio de acción de la misma.
- Los pozos o zanjas de profundidad mayor de 1,30 m. serán protegidas con barandilla perimetral y entibadas ligeramente.
- Si la cota de trabajo queda cortada por zanjas de cimentación, se adecuarán pasarelas sobre ellas al menos 0,60 m. de anchura y provistas de barandilla si la profundidad de la zanja a salvar es mayor de 1 m.
- Se tendrá especial cuidado en el desplazamiento de los cubilotes de la grúa con hormigón, evitando colocarse en su trayectoria.
- En el vertido de hormigón se tendrán en cuenta las medidas preventivas para trabajos con hormigón armado.
- Se revisará el estado del vibrador eléctrico antes de cada hormigonado.
- Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la zapata se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tabloncillos dispuestos perpendicularmente al eje de la zapata.
- La zona de trabajo se mantendrá limpia y libre de obstáculos y de residuos de materiales.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Equipo de protección individual

- Cascos de seguridad todo el personal.
- Botas de seguridad para todo el personal.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Traje de agua para los peones.
- Monos de trabajo.
- Gafas de seguridad

Equipo de protección colectiva

- Uso y empleo de escaleras portátiles adecuadas.
- Barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y - rodapié de 15 cm. colocada en borde de plataforma de trabajo en trabajos a más de 2 metros de altura.
- A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea - circulación de personas o vehículos y se colocará la señal “RIESGO DE CAÍDAS A DISTINTO NIVEL”.
- Cinta de balizamiento reflectante.

4.7.2 ESTRUCTURA Y OBRAS DE FÁBRICA



Medidas generales

Cuando se inician los trabajos de estructuras o de obras de fábrica, la obra comienza una fase de pleno rendimiento y, por tanto, ya se habrán resuelto el acceso a los distintos tajos, los servicios afectados estarán desmantelados, los riesgos a terceros estarán protegidos, todas las protecciones personales y colectivas estarán en obra y habrán sido revisadas y las instalaciones de higiene contarán con suficiente capacidad para acometer esta nueva fase.

En esta etapa de obra es importante que exista una brigada de seguridad, que diariamente, al inicio de los trabajos, revise todas las protecciones colectivas, reponiendo o reparando las que se encuentren deterioradas. Es importante que, cuando se haga entrega de los equipos de protección personal a los trabajadores, se les entreguen también unas normas de actuación durante su estancia en la obra, en el sentido de la obligatoriedad de uso de las protecciones personales, que respeten las protecciones colectivas, etc.

Protecciones personales

En general siempre se debe intentar utilizar, antes que equipos de protección personal, algún tipo de protección colectiva capaz de evitar la incidencia de los riesgos, ya que éstos

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

no han podido evitarse. No obstante, en muchos casos resultará imprescindible el uso de estas protecciones personales.

Incluso el personal de supervisión debe utilizar, cuando se encuentre en los distintos tajos de estructuras, ropa y calzado adecuados y, por supuesto, el casco de seguridad. Pero, además, en algunos casos concretos, deberá utilizar chaleco reflectante. El equipo básico de los trabajadores estará formado por casco de seguridad, mono y botas. Además, deberá ser complementado en función de los trabajos a realizar por guantes, gafas, mascarillas, protectores auditivos, arneses de seguridad y otros.

El plan de seguridad y salud concretará todas las protecciones individuales para cada uno de los tajos de estructuras y obras de fábrica en función de sus características concretas.

Protecciones colectivas

Las protecciones colectivas más significativas que habrán de disponerse son:



- Cuadros eléctricos con protección diferencial.
- Redes de protección.
- Señalización de obra.
- Iluminación.
- Señalización de gálibo.
- Plataformas de trabajo adecuadas.
- Barandillas, rodapiés y otros elementos de protección de caídas.

El plan de seguridad y salud establecerá todas las protecciones colectivas para cada uno de los tajos de estructuras, en función de sus características concretas y de los riesgos identificados en cada caso.

Maquinaria de elevación

Para evitar desplazamientos imprevistos de las cargas es imprescindible que las grúas se encuentren bien calzadas y asentadas. Deben realizarse todas las revisiones previstas en el libro de mantenimiento y en las fechas programadas. No se realizarán en obra reparaciones de las plumas o de las estructuras de celosía de las grúas.

Las maniobras de izado deben comenzar lentamente para tensar los cables antes de la elevación. Nunca se manejarán cargas superiores a las capacidades de carga de las grúas. El cable se mantendrá siempre en posición vertical estando prohibido dar tiros sesgados. Se darán instrucciones a los trabajadores para que no permanezcan debajo de cargas suspendidas y a los maquinistas para que no pasen cargas por encima de los operarios. El señalista será el único operario que dé instrucciones al maquinista. Sólo se levantarán cargas entre dos grúas cuando sea imprescindible y siempre las operaciones se dirigirán por medio de un operario de probada capacidad.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

4.8 ABASTECIMIENTO

Proceso constructivo

Primero se realizará la excavación de la zanja.

Una vez realizada la excavación (para evitar el riesgo de desprendimientos y/o deslizamientos de tierras, se realizará un taluzado de las paredes de las excavaciones, próximo o igual al talud natural), se procederá a la nivelación, refino y preparación del lecho de asiento.

Después, se ejecutará el lecho de apoyo y se colocarán los tubos. En función del tamaño de los tubos, la colocación se podrá realizar bien mediante un camión grúa, para diámetros grandes, o mediante retroexcavadora o pala mixta para diámetros pequeños.

Por último, se rellenará la zanja con material granular u hormigón cubriendo la tubería y posteriormente, se rellenará con material procedente de la excavación o préstamo, en función de la sección tipo establecida, hasta el nivel del terreno. Una vez colocados los tubos se realizarán los pozos de registro a los que van conectados. Los pozos de registro realizarán las siguientes funciones:

- Cambios de dirección o derivaciones de la canalización.
- Registro de canalización.

Medios para su ejecución: Camiones, camiones hormigonera, camión grúa retroexcavadora o pala mixta y herramientas manuales (manuales o eléctricas).

Identificación de riesgos



Entidad (orden de magnitud): Reducida

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas en profundidad.
- Rotura de la canalización.
- Golpes, cortes y heridas.
- Sobreesfuerzos.
- Inundaciones.
- Corrimientos de tierras.
- Riesgo por el trabajo bajo condiciones meteorológicas adversas.

Medidas preventivas

Cuando deban realizarse trabajos sobre conducciones de agua, se tomarán las medidas precisas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y, en consecuencia, se suprima el servicio. En caso de no estar disponibles los planos de los servicios afectados,

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

se solicitarán a los Organismos encargados, a fin de poder conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción. Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad y adoptando las siguientes normas básicas:



- No deben realizarse excavaciones con máquina a distancias inferiores a 0.50 m de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala manual.
- Una vez descubierta la tubería, en el caso de que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá dicha excavación y se apuntalará la tubería, a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, y se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria o herramientas.
- Se instalarán sistemas de señalización e iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera, a juicio de la jefatura de obra y del coordinador de seguridad y salud.
- Estará totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio, si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.
- No se almacenará ni adosará ningún tipo de material sobre la conducción.
- En casos de roturas o fugas en la canalización, se comunicará tal circunstancia, inmediatamente, a la compañía propietaria o instaladora y se paralizarán los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada. Se tendrá especial cuidado de desalojar aquellos lugares que se vean amenazados por corrimientos de tierras o hundimientos inducidos por la presión o humedad derivadas de la fuga. Del mismo modo, se atenderán con celeridad las posibles afecciones a vías públicas o privadas derivadas del encharcamiento y/o hundimiento.

Equipo de protección individual

- Cascos de seguridad para todo el personal.
- Botas de seguridad contra riesgos mecánicos para todo el personal
- Monos de trabajo para todo el personal.
- Guantes de seguridad.
- Traje de agua para todo el personal en días de lluvia.
- Arnés de seguridad en caso de trabajos de altura.
- Mascarillas contra el polvo

Equipo de protección colectiva

- Balizamiento y señalización del tajo.
- Cuerdas guía u otros útiles similares.
- Señalización normalizada.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.
- Señalistas delante y detrás del tajo.
- Contención de la zanja que permita la colocación de los tubos.
- Balizamiento de separación de cargas y acopios de los bordes de la zanja.
- Calzos adecuados para acopio de tubos, en caso necesario.

4.9 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

4.9.1 EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL

Proceso constructivo

Como fase final del movimiento de tierras se ejecutará la extensión de tierra vegetal mediante una pala mixta. Una vez preparada la superficie de apoyo, se realizará la extensión de la tongada y la humectación de la misma.

Medios para su ejecución: Retroexcavadoras, pala mixta y camiones.

Identificación de riesgos



Entidad (orden de magnitud): **Reducida**

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos desprendidos.
- Daño en ojos por golpes con ramas.
- Golpes, cortes y heridas.
- Dermatitis y alergias.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Picaduras de insectos o reptiles.
- Deslizamientos de la maquinaria.
- Vibraciones.
- Atropellos y colisiones.

Medidas preventivas

- Para la extensión de la tierra vegetal se tomarán las medidas preventivas enumeradas en el apartado de rellenos de tierras.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



- El personal que maneje la maquinaria será especialista en su uso y contará con el Permiso de Conducir de la categoría correspondiente.
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- Todas las maniobras de vertidos en retroceso serán dirigidas por el Capataz, Jefe del Equipo o Encargado.
- Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados, si fuera preciso, por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 metros en torno a las máquinas en funcionamiento.
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- Se evitará, siempre que sea posible, el trabajo simultáneo en niveles superpuestos.
- Cuando resulte obligado realizar algún trabajo con este condicionante, se analizarán previamente las situaciones de riesgo que se planteen y se adoptarán las oportunas medidas de seguridad.
- Los vehículos se cargarán adecuadamente, tanto en peso a transportar como en distribución de la carga, estableciéndose el control necesario para que no se produzcan excesos que puedan provocar riesgos por caída incontrolada de material desde los vehículos o por circulación de éstos con sobrecarga.
- Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica.
- Se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvaredas.

Equipo de protección individual

- Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina).
- Botas de seguridad para todo el personal.
- Faja antivibratoria para los maquinistas.
- Guantes de seguridad.
- Mascarillas contra el polvo.

Equipo de protección colectiva

- Organización del tráfico de camiones vacíos y llenos en el tajo.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra.
- Riegos con cuba de todos los caminos con polvo.
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra.
- Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria.
- Topes de seguridad en los bordes ataluzados de la explanación en los que haya que operar la maquinaria.
- Accesos a explanación debidamente diseñados y acondicionados

4.9.2 PLANTACIONES

Proceso constructivo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Ejecución del hoyo o zanja de plantación para recibir la especie vegetal, incluido un primer abonado y riego.
- Comprobación y preparación de la especie vegetal a plantar.
- Plantación de la especie vegetal.
- Relleno de tierra vegetal, abonado y riego.

Medios para su ejecución: Camiones para el transporte, retroexcavadora, cisterna de agua y herramientas manuales (manuales o eléctricas).



Identificación de riesgos

Entidad (orden de magnitud): **Reducida**

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos desprendidos.
- Daño en ojos por golpes con ramas.
- Golpes, cortes y heridas.
- Dermatitis y alergias.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Picaduras de insectos o reptiles.
- Deslizamientos de la maquinaria.
- Atropellos y colisiones.



Medidas preventivas

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- La zona de trabajo deberá estar perfectamente señalizada con el fin de evitar colisiones con el tráfico.
- Todos los operarios que realicen trabajos en las inmediaciones de la calzada deberán ir provistos de chalecos reflectantes.
- Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados, si fuera preciso, por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.
- En plantaciones o labores manuales el personal se encontrará distanciado suficientemente uno de otro para no golpearse entre ellos con la herramienta manual.
- La carga de maleza y leña en camiones se realizará de forma que no se caiga ni durante la carga ni sobresalgan ramas de la caja de los camiones.
- Si hace falta se cubrirá la carga con lonas o se atará con cuerdas la leña.
- Los hoyos o zanjas para la plantación de árboles se mantendrán abiertos el menor tiempo posible, si fuera preciso se balizarán.
- Se mantendrá especial cuidado con la manipulación de grandes árboles tanto en la fase de transporte como en la descarga y plantación, no colocándose debajo de ellos cuando se encuentren suspendidos, y se manejarán con cuerdas a distancia.
- Los árboles trasplantados se apuntalarán para evitar su caída hasta que enraícen. Los parterres de plantaciones en zonas de tránsito que presenten riesgos de pinchazos o heridas a los transeúntes se balizarán adecuadamente.
- Los abonos, pesticidas, semillas, etc., que lo requieran dada su toxicidad se manejarán con el equipo adecuado, y se acopiarán en zonas cercadas que impidan el paso de las personas no autorizadas, colocando carteles que adviertan del peligro de toxicidad o envenenamiento.
- Quedará prohibida la ingestión de cualquier alimento, beber o fumar mientras se estén realizando las operaciones.
- La herramienta manual, principalmente hachas, azadas, etc., se mantendrán perfectamente afiladas y con los mangos en buen estado; se realizará diariamente una revisión de las mismas antes del comienzo diario de las labores.

Equipo de protección individual

- Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina).
- Botas de seguridad para todo el personal.
- Faja antivibratoria para los maquinistas.
- Guantes de seguridad.
- Mascarillas contra el polvo.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Equipo de protección colectiva

- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra.
- Riegos con cuba de todos los caminos con polvo.
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra.
- Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria.
- Accesos a explanación debidamente diseñados y acondicionados.

4.10 ACTIVIDADES DIVERSAS

No deberá iniciarse ningún trabajo en la obra sin la aprobación previa del Plan de Seguridad y Salud.

Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo en la obra, será requisito imprescindible que el contratista tenga concedidos los permisos, licencias y autorizaciones reglamentarias que sean pertinentes, tales como: colocación de vallas o cerramientos, señalizaciones, desvíos y cortes de tráfico peatonal y de vehículos, accesos, acopios, etc.

Antes del inicio de los trabajos, se procederá a la realización de los trabajos para el suministro de energía eléctrica, agua potable y vertido de saneamiento.

Antes del inicio de cualquier trabajo en la obra, deberá realizarse las protecciones pertinentes, en su caso, contra actividades molestas, nocivas, insalubres o peligrosas que se lleven a cabo en el entorno próximo a la obra y que puedan afectar a la salud de los trabajadores.

4.10.1 CERRAMIENTO DE LA OBRA

Proceso constructivo

Deberá realizarse el vallado perimetral en los lugares en los que se estén ejecutando trabajos de cualquier tipo, evitando el paso de personas ajenas a la obra.



Esta unidad se llevará a cabo mediante un camión para el transporte de las vallas perimetrales y un peón para su colocación.

Identificación de riesgos

Entidad (orden de magnitud): Reducida

Los principales riesgos son los siguientes:

- Accidentes de tráfico.
- Golpes, cortes y heridas.
- Proyección de fragmentos o partículas.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		



- Atropellos y colisiones.
- Riesgo por el trabajo bajo condiciones meteorológicas adversas.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

- Se pondrá en tajos puntuales, concretamente en zonas con posibilidad de intromisión de terceras personas en zona de obras. Se cerrarán y señalizarán caminos por los que podrían acceder vehículos de terceros a la traza.
- En primer lugar, será necesaria la colocación de un vallado perimetral en los lugares en los que se estén ejecutando trabajos de cualquier tipo, evitando el paso de personas ajenas a la obra.
- Quedará a juicio del responsable de Seguridad y Salud de la obra, el determinar el tipo de cierre y la ubicación que en cada momento sea necesario.
- La zona que será obligatoria delimitar será donde se coloquen las instalaciones de Higiene y Bienestar, con el fin de evitar la entrada de personas ajenas con el consiguiente riesgo.
- Deberá presentar como mínimo la señalización de: prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos, prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos, obligatoriedad del uso de casco en el recinto de la obra, prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra, cartel de obra.
- El plan de seguridad y salud de la obra establecerá con el detalle preciso los accesos y las vías de circulación y aparcamiento de vehículos y máquinas en la obra, así como sus condiciones de trazado, drenaje y afirmado, señalización, protección y balizamiento.
- Las vallas autónomas de protección y delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 100 cm y estarán pintadas en blanco o en colores amarillo o naranja luminoso, manteniéndose su pintura en correcto estado de conservación y no debiendo presentar indicios de óxido ni elementos doblados o rotos.

Equipo de protección individual

- Cascos con auriculares contra el ruido.
- Fajas contra los sobreesfuerzos.
- Monos de trabajo para todo el personal.
- Guantes de plástico o de PVC.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo de algodón y en su caso, chaleco reflectante.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Mascarillas contra el polvo.
- Gafas contra impacto.

Equipo de protección colectiva

- Balizamiento y señalización del tajo.
- Señalización normalizada.
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.

4.10.2 COLOCACIÓN DE LA CASETA DE OBRA

Proceso constructivo

Mediante la ayuda de un camión grúa se colocará la/s casetas de obra. Previamente se comprobará que la superficie donde se ubicará la caseta está perfectamente nivelada.

Identificación de riesgos



Entidad (orden de magnitud): Reducida

Los principales riesgos son los siguientes:

- Accidentes de tráfico.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Caída de objetos.
- Atropellos y colisiones.
- Golpes, cortes y heridas.
- Riesgo por el trabajo bajo condiciones meteorológicas adversas.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

- Se deberá disponer en la obra de vestuarios y aseos con una superficie estimada en unos 2,00 m² por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente. En esta superficie se incluyen las taquillas, así como los bancos y asientos, siempre que ello permita la utilización de las instalaciones sin dificultades o molestias para los trabajadores. La altura mínima de estos locales será de 2,50 m.
- La zona de vestuario estará provista de una taquilla para cada trabajador con cerradura, asientos y perchas.
- La zona de servicios contará con inodoros en cabina individual, duchas en cabina individual, con agua caliente, lavabos, con espejo, jabón y agua caliente, jaboneras, portarrollos, toalleros y toallas.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Se dispondrá de duchas y lavabos apropiados en número mínimo de 1 ducha y 1 lavabo por cada 10 trabajadores que trabajen en la misma jornada. La ducha será de uso exclusivo para tal fin. Las dimensiones mínimas del plato de ducha serán de 70x70 cm.
- Se dotará de 1 retrete por cada 25 trabajadores, 1 lavabo por cada retrete y 1 urinario por cada 25 trabajadores. Todas las unidades se refieren a las personas que coincidan en un mismo turno de trabajo.
- La comunicación entre casetas de servicios y los vestuarios.

Equipo de protección individual

- Cascos de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Mascarillas contra el polvo.
- Gafas contra impacto.
- Peto reflectante.

Equipo de protección colectiva



- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra.
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra.
- Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria.
- Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria.

4.10.3 TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

Proceso constructivo

Los trabajos de topografía y replanteo engloban aquellos que se realizan desde el inicio de las obras hasta su finalización, por los equipos de topografía, definiendo por medio de los replanteos, todos los datos geométricos y medidas referenciadas en el terreno para poder realizar las actividades de los elementos constructivos que componen la obra. Se llevan a cabo mediante un equipo de topografía especializado, formado generalmente por un topógrafo y dos peones, para dejar hitos y medidas referenciadas en el terreno.

Consiste en replantear la posición exacta de los puntos necesarios para obtener una correcta definición correcta de las obras, bien mediante un levantamiento topográfico, bien mediante distancias a puntos fijos existentes en las inmediaciones de las obras.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Será realizada mediante un topógrafo con GPS o estación topográfica, o prismas dieléctricos tomando medidas respecto a los puntos de referencia existentes en las inmediaciones de las obras.

Identificación de riesgos

Entidad (orden de magnitud): *Media*



Los principales riesgos son los siguientes:

- Accidentes de tráfico.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Caída de objetos.
- Atropellos y colisiones.
- Golpes, cortes y heridas.
- Riesgo por el trabajo bajo condiciones meteorológicas adversas.

Medidas preventivas

Estos trabajos han sido múltiples veces excluidos de los estudios y planes de seguridad y salud de las obras, lo que resulta impropio, dado que son fuente de numerosos accidentes de gravedad variable. Los equipos de replanteo han de observar una serie de normas generales como son:

- El atuendo de los operarios será el adecuado a la climatología del lugar, teniendo en cuenta la obligada exposición a los elementos atmosféricos.
- Deben evitarse subidas o posiciones por zonas muy pendientes, si no se está debidamente amarrado a una cuerda, con arnés de sujeción anclado a un punto fijo en la parte superior de la zona de trabajo.
- Para la realización de comprobaciones o tomas y materialización de datos en zonas de encofrado o en alturas de estructuras y obras de fábrica, se accederá siempre por escaleras reglamentarias o accesos adecuados, como estructuras tubulares y escaleras fijas.
- Todos los trabajos que se realicen en alturas, de comprobación o replanteo, han de llevarse a cabo con arnés de sujeción anclado a puntos fijos de las estructuras, si no existen protecciones colectivas.
- Debe evitarse la estancia durante los replanteos en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		



- Para clavar las estacas con ayuda de los punteros largos se utilizarán guantes y punteros con protector de golpes en manos.
- Deberá evitarse el uso de los punteros que presenten deformaciones en la zona de golpeo, por presentar el riesgo de proyección de partículas de acero en cara y ojos. Se usarán gafas antiproyecciones durante estas operaciones.
- En tajos donde la maquinaria esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos de replanteo, respetando una distancia de seguridad que se fijará en función de los riesgos previsibles. En casos de necesidad, la posición de los topógrafos y ayudantes se señalará adecuadamente, de manera que sean visibles a los operadores de máquinas y camión directos con los mismos. En cualquier caso, en las zonas donde existan líneas eléctricas las miras utilizadas serán dieléctricas.
- Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con chalecos reflectantes, y con el apoyo de señalistas, así como con señalización de obras, si corresponde.
- El equipo se desplazará a los tajos en un vehículo todo terreno o furgoneta, dependiendo de las condiciones del terreno. Este vehículo deberá ir equipado con un botiquín, será revisado con periodicidad y conducido normalmente por un mismo operario, que vendrá obligado a circular de forma ordenada por los viales de obra. Cuando sea necesario alejarse del vehículo de obra, éste habrá de ser aparcado en un lugar visible para el resto de personas de la obra.
- Se colocarán adecuadamente los equipos de topografía en los vehículos de transporte, evitando que puedan moverse y sean causa de lesiones a los propios ocupantes del vehículo.

Equipo de protección individual

- Cascos con auriculares contra el ruido.
- Fajas contra los sobreesfuerzos.
- Guantes de plástico o de PVC.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo de algodón y en su caso, chaleco reflectante.
- Mascarillas contra el polvo.
- Gafas contra impacto.

Equipo de protección colectiva

- Balizamiento y señalización del tajo.
- Señalización normalizada.
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

4.10.4 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Identificación de riesgos



Entidad (orden de magnitud): Reducida

Los principales riesgos son los siguientes:

- 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.
- Ruido.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Infecciones o afecciones cutáneas.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos.

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.
- 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.
- La limpieza y fregado de estancias se realizará siempre desde el fondo hasta la puerta de salida evitando pisar sobre las zonas húmedas o limpias, del mismo modo, la limpieza de escaleras se realizará de cara a los escalones y el cubo siempre queda en una cota superior al operario. Se colocarán señales de advertencia en las zonas que están siendo fregadas.
- En la limpieza de zonas elevadas, se realizará con visibilidad de la misma con el fin de evitar la caída de objetos sobre el operario.
- El transporte de materiales pesados se realizará con carros o carretillas.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

- La retirada de embalajes u otros objetos que pudieran tener objetos punzantes se realizará con cuidado y guantes de protección. Ídem en el caso de retirar vidrios rotos o cerámicas.
- No se presionará el contenido de las bolsas de basura para aumentar su capacidad.
- La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.
- Los operarios estarán formados e informados para el uso de productos químicos de limpieza, conociendo sus riesgos y condiciones de uso. Los envases quedarán convenientemente cerrados tras su uso y se respetarán las condiciones de almacenamiento impuestas por el fabricante.
- Todos los productos de limpieza estarán correctamente etiquetados y en el caso de sustancias nocivas o inflamables se manipularán con las adecuadas condiciones de ventilación y los EPIs pertinentes.
- En trabajos de limpieza en altura se dispondrán los medios auxiliares adecuados quedando prohibido el uso de sillas, mesas u otros elementos inestables y no diseñados para este fin.
- La utilización de maquinaria específica como pulidoras, barredoras, etc. se realizará según las instrucciones del fabricante. El mantenimiento de las máquinas quedará en manos de profesionales.

Equipo de protección individual



- 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.
- Ropa de trabajo adecuada.

Equipo de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Para la limpieza de cristales se dispondrá de elementos de retención de caídas.

4.10.5 ACTUACIONES EN LA OBRA DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS

Proceso constructivo

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Esta unidad engloba todas las inspecciones y controles periódicos o esporádicos por parte de los distintos servicios técnicos (directores de obra, inspectores, proyectistas, coordinador en materia de seguridad y salud, equipos de control de calidad, etc.).

Identificación de riesgos



Entidad (orden de magnitud): *Media*

Los principales riesgos son los siguientes:

- Accidentes de tráfico "in itinere"
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atropellos y colisiones.
- Golpes, cortes y heridas.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Torceduras.
- Inhalación de gases tóxicos.
- Riesgo por el trabajo bajo condiciones meteorológicas adversas.
- Ruido.

Medidas preventivas

- Todas las obras son objeto de inspecciones y controles periódicos o esporádicos por parte de los servicios técnicos (directores de obra, inspectores, proyectistas, coordinador en materia de seguridad y salud, equipos de control de calidad, etc.). Estas visitas han de hacerse bajo las condiciones adecuadas de seguridad, por lo que han de adoptarse ciertas normas preventivas al respecto.
- El plan de seguridad y salud de la obra deberá prever específicamente la forma, condiciones y medios a utilizar para asegurar que las visitas de obra se lleven a cabo bajo las adecuadas condiciones de seguridad. Para ello, cabe dar unas normas generales, las cuales serán concretadas y complementadas en el plan de seguridad y salud:
- Antes de que un técnico o profesional de dirección y control se desplace al lugar de visita, deberá velarse por qué esté perfectamente informado de los riesgos a que va a estar expuesto en obra. Sobre todo, deberá ser informado de todas aquellas condiciones específicas que se den en la obra y sin cuyo conocimiento previo podrían ser causa de riesgos importantes. Aun así, el visitante será acompañado en todo momento alguna persona que conozca las peculiaridades del entorno.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Todos los visitantes a la obra deberán llevar las protecciones individuales adecuadas que sean necesarias para protegerles adecuadamente.
- Las protecciones colectivas suelen ser eliminadas, lógicamente, de aquellos lugares donde cesa el trabajo, pero si dichas zonas han de ser visitadas por los servicios técnicos, las citadas protecciones deben ser repuestas, pudiendo, en caso contrario, negarse el visitante a acceder a dichos lugares o adoptar las decisiones que estime oportunas.

Equipo de protección individual

- Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina).
- Mascarillas contra el polvo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Chaleco reflectante.
- Traje de agua.
- Monos de trabajo.

Equipo de protección colectiva



- Balizamiento y señalización de la zona de trabajo.
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.
- Señales luminosas adecuadas.
- Señalización del personal que esté operando.

5 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES RELACIONADOS CON LOS EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA, INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES

5.1 MEDIDAS GENERALES PARA MAQUINARIA PESADA

Al comienzo de los trabajos, el jefe de obra comprobará que se cumplen las siguientes condiciones preventivas, así como las previstas en su propio plan de seguridad y salud, de las que mostrará, en su caso, comprobantes que el coordinador de seguridad y salud de la obra pueda requerir:



5.1.1 RECEPCIÓN DE LA MÁQUINA

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores.
- A su llegada a la obra, cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- Cada maquinista deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, será sustituido o formado adecuadamente.
- La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas antivuelco y antiimpacto.
- Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco.
- La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.

5.1.2 UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA

- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente.
- Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la maquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles.
- Se impondrá la buena costumbre hacer sonar el claxon antes de comenzar a mover la máquina.
- El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.
- Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros.
- No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.
- Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por el jefe de obra.
- Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.
- Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.
- No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la batería descargada otra de tensión superior.

- Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor.
- Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.
- Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.
- Antes de realizar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.
- Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.
- Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello.
- No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzará la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.

5.1.3 REPARACIONES Y MANTENIMIENTO EN OBRA

- En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.
- Las revisiones y mantenimiento se realizarán en los locales oficiales, salvo que por imposibilidad manifiesta se preparen zonas específicas habilitadas para ello, incluso con el balizamiento que se pudiera precisar.
- Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la máquina bloqueada.
- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, para evitar riesgos de incendios.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.
- El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.
- El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.
- En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.
- Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.
- Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.
- Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.
- Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.
- La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.
- Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.
- Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.



5.2 MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

5.2.1 PALAS CARGADORAS

Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Atropellos y colisiones.
- Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas.
- Desplome de taludes o de frentes de excavación.
- Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos.
- Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina.
- Contacto de la máquina con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Quemaduras.



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Golpes o proyecciones de materiales del terreno.
- Vibraciones transmitidas por la máquina.
- Polvaredas.
- Ruido.

Medidas preventivas

Además de las medidas generales de maquinaria, se establecerán las siguientes medidas preventivas específicas, las cuales deberán ser concretadas a nivel más detallado por el plan de seguridad y salud que desarrolle el presente estudio:

- Las palas cargadoras irán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, adecuadamente resguardado y mantenido limpio interna y externamente.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Las palas cargadoras que deban transitar por la vía pública cumplirán con las disposiciones reglamentarias necesarias para estar autorizadas.
- Los conductores se cerciorarán siempre de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de trabajo de la máquina.
- Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino de trabajo, con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones verticales u horizontales de la cuchara.
- El maquinista estará obligado a no arrancar el motor de la máquina sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la misma.
- Se prohibirá terminantemente transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá terminantemente izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara, durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible, para que la máquina pueda desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Se prohibirá el manejo de grandes cargas (cucharas a pleno llenado), cuando existan fuertes vientos en la zona de trabajo. El choque del viento puede hacer inestable la carga.
- Se prohibirá dormir bajo la sombra proyectada por la máquina en reposo.

Protecciones colectivas



Las principales protecciones colectivas son:

- Señales acústicas de marcha atrás.
- Rotativo luminoso en la máquina.
- Topes de seguridad en los bordes ataluzados de la explanación.
- Barandillas en escaleras de acceso o plataformas y zonas de tránsito a pie.
- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de los calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.
- Cabina de conducción espaciosa y con amplio campo de visión.
- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra.
- Accesos a la explanación debidamente diseñados y acondicionados.
- Riegos con cuba de todos los caminos con polvo para mejorar la visibilidad.
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad, cuando se abandona la cabina.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terrenos embarrados).
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Calzado para conducción.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

5.2.2 RETROEXCAVADORAS



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Atropellos y colisiones.
- Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas.
- Desplome de taludes o de frentes de excavación.
- Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos.
- Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina.
- Contacto de la máquina con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Quemaduras.
- Golpes o proyecciones de materiales del terreno.
- Vibraciones transmitidas por la máquina.
- Polvaredas.
- Ruido.



Medidas preventivas

- Además de las medidas generales de maquinaria, las cuales deberán ser concretadas con más detalle por el plan de seguridad y salud, se entregará por escrito a los maquinistas de las retroexcavadoras que vayan a emplearse en la obra, la normativa de acción preventiva y, específicamente, la que recoja las siguientes normas mínimas:
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso en correcto estado de funcionamiento.
- En el entorno de la máquina, se prohibirá la realización de trabajos o la permanencia de personas. Esta zona se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Conforme vaya avanzando la retroexcavadora, se marcarán con cal o yeso bandas de seguridad. Estas precauciones deberán extremarse en presencia de otras máquinas, en especial, con otras retroexcavadoras trabajando en paralelo. En estos casos será recomendable la presencia de un señalista.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que mermen la seguridad de la circulación de estas máquinas.
- El maquinista debe tomar toda clase de precauciones cuando trabaja con cuchara bivalva, que puede oscilar en todas las direcciones y golpear la cabina o a las

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original		

personas circundantes que trabajan en las proximidades, durante los desplazamientos.

- El avance de la excavación de las zanjas se realizará según lo estipulado en los planos correspondientes del proyecto.
- Si se emplea cuchara bivalva, el maquinista antes de abandonar la máquina deberá dejar la cuchara cerrada y apoyada en el suelo.
- La retroexcavadora deberá llevar apoyada la cuchara sobre la máquina durante los desplazamientos, con el fin de evitar balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en carga se realizarán siempre lentamente.
- Se prohibirá el transporte de personas sobre la retroexcavadora, en prevención de caídas, golpes y otros riesgos.
- Se prohibirá utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder así a trabajos elevados y puntuales.
- Se prohibirá realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Antes de abandonar la máquina deberá apoyarse la cuchara en el suelo.
- Quedará prohibido el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Si, excepcionalmente, se utiliza la retroexcavadora como grúa, deberán tomarse las siguientes precauciones:
 - La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues.
 - El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín.
 - Los tubos se suspenderán siempre de los extremos (dos puntos), en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en la dirección de la misma y sobre su directriz. Puede emplearse una uña de montaje directo.
 - La carga será guiada por cabos manejados por dos operarios.
 - La maniobra será dirigida por un especialista.
- En caso de inseguridad de los paramentos de la zanja, se paralizarán inmediatamente los trabajos.
- El cambio de posición de la retroexcavadora se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- Se prohibirá realizar cualquier otro tipo de trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retroexcavadora.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		



- Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la retroexcavadora. Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.
- Se prohibirá verter los productos de la excavación con la retroexcavadora a menos de 2 m del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.
- Si la retroexcavadora ha de realizar la excavación por debajo de su plano de sustentación, el cazo nunca deberá quedar por debajo del chasis. Para excavar la zona de debajo del chasis de la máquina, ésta deberá retroceder de forma que, cuando realice la excavación, el cazo nunca quede por debajo del chasis.
- En la fase de excavación, la máquina nunca deberá exponerse a peligros de derrumbamientos del frente de excavación.
- Con objeto de evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, el maquinista deberá apoyar primero la cuchara en el suelo, parar el motor, poner en servicio el freno de mano y bloquear la máquina. A continuación, podrá ya realizar las operaciones de servicio que necesite.

Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Señales acústicas de marcha atrás.
- Rotativo luminoso en la máquina.
- Topes de seguridad en los bordes ataluzados de la explanación.
- Barandillas en escaleras de acceso o plataformas y zonas de tránsito a pie.
- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de los calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.
- Cabina de conducción espaciosa y con amplio campo de visión.
- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra.
- Accesos a la explanación debidamente diseñados y acondicionados.
- Riegos con cuba de todos los caminos con polvo para mejorar la visibilidad.
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra.

Protecciones individuales

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original			

Las principales protecciones individuales son:

- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad, cuando se abandona la cabina.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Tapones antirruído.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Mascarilla de seguridad.
- Chaleco reflectante, cuando se abandone la cabina.

5.2.3 PALAS MIXTAS



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:



- Atropellos y colisiones.
- Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas.
- Desplome de taludes o de frentes de excavación.
- Caída de la pala por pendientes.
- Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos.
- Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina.
- Contacto de la máquina con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Quemaduras.
- Golpes o proyecciones de materiales del terreno.
- Vibraciones transmitidas por la máquina.
- Polvaredas.
- Ruido.

Medidas preventivas

- Además de las medidas generales de maquinaria, las cuales deberán ser concretadas con más detalle por el plan de seguridad y salud, se entregará por escrito a los maquinistas de las palas mixtas que vayan a emplearse en la obra, la normativa de acción preventiva y, específicamente, la que recoja las siguientes normas mínimas:
- Las palas mixtas a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso en correcto estado de funcionamiento.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que mermen la seguridad de la circulación de estas máquinas.
- El avance de la excavación de las zanjas se realizará según lo estipulado en los planos correspondientes del proyecto.
- Se prohibirá el transporte de personas sobre la pala mixta y el acceso de personas no autorizadas, en prevención de caídas, golpes y otros riesgos.
- Se prohibirá utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder así a trabajos elevados y puntuales.
- Se prohibirá realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Deberán llevar una carcasa de protección y resguardo que impidan los atrapamientos con órganos móviles.
- El asiento deberá ser ergonómico y estar diseñado anatómicamente.
- Para la extracción del material, trabajar siempre de cara a la pendiente.
- Al circular cercano a una línea eléctrica, hay que tener en cuenta las sinuosidades del camino, los baches y demás irregularidades al calcular las distancias.
- Toda máquina que cuente con gatos de estabilización los empleará para la ejecución de cualquier trabajo en el que la máquina permanezca estática.
- El peso del material cargado en la pala no debe superar el límite máximo de peso considerado de la seguridad para la máquina.
- No derribar elementos que sean más altos que la máquina con la cuchara extendida.
- Con el tren de rodadura de ruedas de goma, circular con precaución a velocidad lenta en zonas de polvo, barro o suelo helado.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Se prohíbe bajar o subir de la máquina en marcha.
- Al igual que todas las máquinas deben ir dotadas de un extintor.
- No bajar nunca las pendientes en punto muerto o con el motor parado.
- Mirar continuamente en la dirección de la marcha para evitar atropellos durante la marcha atrás.
- Fuera de servicio o durante los periodos de parada, la pala estará apoyada en el suelo, la transmisión en punto muerto, el motor parado con la llave extraída, el freno de estacionamiento aplicado y la batería desconectada.
- En las labores de mantenimiento debe apoyarse la cuchara, parar el motor y poner en servicio el freno de mano y bloqueo de la máquina.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- No se debe guardar combustible ni trapos grasientos o algodones en la máquina con el fin de evitar incendios.
- Trabajar siempre que sea posible de espaldas al viento, de forma que no disminuya la visibilidad.
- Asegurarse que la zona de apoyo sobre el terreno es lo suficientemente sólido para soportar con facilidad el peso de la carga de la máquina.
- No mover la máquina con la cuchara enterrada en el suelo ni tratar de excavar aprovechando la masa de la mixta.
- Nunca usar la cuchara como martillo (puede dañar la cuchara y también otras partes del equipo delantero).
- Evitar emplear la mixta como grúa.

Protecciones colectivas



Las principales protecciones colectivas son:

- Señales acústicas de marcha atrás.
- Rotativo luminoso en la máquina.
- Topes de seguridad en los bordes ataluzados de la explanación.
- Barandillas en escaleras de acceso o plataformas y zonas de tránsito a pie.
- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de los calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.
- Cabina de conducción espaciosa y con amplio campo de visión.
- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra
- Accesos a la explanación debidamente diseñados y acondicionados.
- Riegos con cuba de todos los caminos con polvo para mejorar la visibilidad.
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Mascarilla.
- Ropa de trabajo apropiada.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protector auditivo para picado con martillo.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Calzado antideslizante.

5.2.4 PISONES

Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Atropellos y colisiones.
- Golpes o aplastamientos.
- Sobreesfuerzos o lumbalgias.
- Vibraciones transmitidas por la máquina.
- Polvaredas.
- Torceduras.
- Ruido.

Medidas preventivas

- Al objeto de evitar accidentes, antes de poner en funcionamiento un pisón, el operario deberá asegurarse de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.
- El pisón deberá guiarse en avance frontal, evitando los desplazamientos laterales.
- Se exigirá siempre la utilización de botas con puntera reforzada.
- Será obligatorio utilizar cascos o tapones antirruído para evitar posibles lesiones auditivas.



Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Señales acústicas de marcha atrás.
- Topes de seguridad en los bordes ataluzados de la explanación.
- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra.
- Accesos a la explanación debidamente diseñados y acondicionados
- Riegos con cuba de todos los caminos con polvo para mejorar la visibilidad
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Mascarilla antipolvo.
- Guantes.
- Fajas y cinturones antivibraciones.

5.2.5 MOTOVOLQUETES



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:



- Accidentes de tráfico en incorporaciones o desvíos desde/hacia la obra.
- Atropellos y colisiones.
- Derrame del material transportado.
- Atropellos y colisiones.
- Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas.
- Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos.
- Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Quemaduras.
- Vibraciones transmitidas por la máquina.
- Polvaredas.
- Ruido.

Medidas preventivas

- El encargado de conducción del motovolquete, será especialista en el manejo de este vehículo.
- El encargado del manejo del motovolquete deberá recibir la siguiente normativa preventiva:
- Considere que este vehículo no es un automóvil, sino una máquina; trátelo como tal y evitará accidentes.
- Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante. Considere que esta circunstancia es fundamental para la estabilidad y buen rendimiento de la máquina.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Antes de comenzar a trabajar, compruebe el buen estado de los frenos; evitará accidentes.
- Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla de la mano. Los golpes por esta llave suelen ser muy dolorosos y producen lesiones serias.
- No ponga el vehículo en marcha sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado; evitará accidentes por movimientos incontrolados.
- No cargue el cubilote del motovolquete por encima de la carga máxima en él grabada. Evitará accidentes.
- No transporte personas en su motovolquete, salvo que éste vaya dotado de un sillín lateral adecuado para ser ocupado por un acompañante. Es muy arriesgado.
- Debe tener una visibilidad frontal adecuada. El motovolquete debe conducirse mirando al frente, hay que evitar que la carga le haga conducir al maquinista con el cuerpo inclinado mirando por los laterales de la máquina, pues no es seguro y se pueden producir accidentes.
- Evite descargar al borde de cortes del terreno si ante éstos no existe instalado un tope final de recorrido. Un despiste puede precipitarles a usted y a la máquina y las consecuencias podrían ser graves.
- Respete las señales de circulación interna.
- Respete las señales de tráfico si debe cruzar calles o carreteras. Piense que, si bien usted está trabajando, los conductores de los vehículos en tránsito no lo saben; extreme sus precauciones en los cruces. Un minuto más de espera, puede evitar situaciones de alto riesgo.
- Cuando el motovolquete cargado discurra por pendientes, es más seguro hacerlo en marcha hacia atrás, de lo contrario puede volcar.
- Cuide seguir los caminos de circulación marcados en los planos de este plan de seguridad y salud.
- Se instalarán, según el detalle de planos del plan de seguridad y salud de la obra, topes finales de recorrido de los motovolquetes delante de los taludes de vertido.
- Se prohibirán expresamente los colmos del cubilote de los motovolquetes que impidan la visibilidad frontal.
- En previsión de accidentes, se prohibirá el transporte de piezas (puntales, tablones) que sobresalgan lateralmente del cubilote del motovolquete.
- En la obra se prohibirá conducir los motovolquetes a velocidades superiores a los 20 Km./h.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Los motovolquetes que se dediquen al transporte de masas poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el llenado máximo admisible, a fin de evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.
- Se prohibirá el transporte de personas sobre el motovolquete.
- Los conductores deberán poseer carnet de conducir clase B, cuando el motovolquete pueda acceder al tráfico exterior a la obra.
- El motovolquete deberá llevar faros de marcha adelante y de retroceso, siempre que deba ser utilizado en horas de escasa visibilidad o circular en el tráfico exterior.

Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Señales acústicas de marcha atrás.
- Señales luminosas adecuadas.
- Topes de seguridad en los bordes ataluzados de la explanación.
- Barandillas en escaleras de acceso o plataformas y zonas de tránsito a pie.
- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra.
- Accesos a la explanación debidamente diseñados y acondicionados.
- Riegos con cuba de todos los caminos con polvo para mejorar la visibilidad.
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.



5.3 MEDIOS DE HORMIGONADO

5.3.1 CAMIÓN HORMIGONERA

Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Accidentes de tráfico en incorporaciones o desvíos desde/hacia la obra.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Atropellos y colisiones.
- Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas.
- Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos.
- Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina.
- Contacto de la máquina con líneas eléctricas aéreas.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Quemaduras.
- Vibraciones transmitidas por la máquina.
- Polvaredas.
- Ruido.



Medidas preventivas

- La circulación de este camión en el interior de la obra se atenderá escrupulosamente a las instrucciones que reciba su conductor, con total observancia de la señalización en la misma, sin que deban operar en rampas de pendiente superior a los 20°.
- La puesta en estación y todos los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido serán dirigidos por un señalista, que cuidará de la seguridad de atropellos o golpes por maniobras súbitas o incorrectas.
- Las operaciones de vertido de hormigón a lo largo de zanjas o cortes en el terreno se efectuarán de forma que las ruedas del camión hormigonera no sobrepasen una franja de dos metros de ancho desde el borde.
- Los trabajadores que atiendan al vertido, colocación y vibrado del hormigón tendrán la obligación de utilizar en todo momento casco de seguridad, guantes de goma o P.V.C., botas de seguridad impermeables (en el tajo de hormigonado) y guantes de cuero (en vertido).

Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Señales acústicas de marcha atrás
- Rotativo luminoso en la máquina
- Topes de seguridad en los bordes ataluzados de la explanación
- Barandillas en escaleras de acceso o plataformas y zonas de tránsito a pie
- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones
- Cabina de conducción espaciosa y con amplio campo de visión

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra
- Accesos a la obra debidamente diseñados y acondicionados

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento)
- Chaleco reflectante.

5.3.2 BOMBA AUTOPROPULSADA DE HORMIGÓN



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Accidentes de tráfico en incorporaciones o desvíos desde/hacia la obra.
- Atropellos y colisiones.
- Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas.
- Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos.
- Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina.
- Contacto de la máquina con líneas eléctricas aéreas.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Quemaduras.
- Proyecciones de hormigón bombeado.
- Desprendimientos o latigazos bruscos de mangueras y conductos de hormigón.
- Proyección descontrolada de tapones de hormigón seco.

Medidas preventivas

- El personal encargado de su manejo poseerá formación especializada y experiencia en su aplicación y en el mantenimiento del equipo.
- El brazo de elevación de la manguera no podrá ser utilizado para ningún tipo de actividad de elevación de cargas u otras diferentes a la que define su función.
- La bomba dispondrá de comprobante de haber pasado su revisión anual en taller indicado para ello por el fabricante y tal comprobante se presentará obligatoriamente

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

al jefe de obra, pudiendo ser requerido por el coordinador de seguridad y salud en cualquier momento.

- Cuando se utilice en cascos urbanos o semiurbanos, la zona de bombeo quedará totalmente aislada de los peatones, mediante las vallas y separaciones que sean precisas.
- Los trabajadores no podrán acercarse a las conducciones de vertido del hormigón por bombeo a distancias menores de 3 m y dichas conducciones estarán protegidas por resguardos de seguridad contra posibles desprendimientos o movimientos bruscos.
- Al terminar el tajo de hormigonado, se lavará y limpiará siempre el interior de los tubos de todo el equipo, asegurando la eliminación de tapones de hormigón.
- Los trabajadores que atiendan al equipo de bombeo y los de colocación y vibrado del hormigón bombeado tendrán la obligación de utilizar en todo momento casco de seguridad, guantes de goma o P.V.C., botas de seguridad impermeables (en el tajo de hormigonado), calzado de seguridad (en el equipo) y mandil impermeable.



Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Señales acústicas de marcha atrás.
- Rotativo luminoso en la máquina.
- Topes de seguridad en los bordes ataluzados de la explanación.
- Barandillas en escaleras de acceso o plataformas y zonas de tránsito a pie.
- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de los calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.
- Cabina de conducción espaciosa y con amplio campo de visión.
- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra.
- Accesos a la obra debidamente diseñados y acondicionados.
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de seguridad impermeables (en especial para estancia en el tajo de hormigonado).
- Mandil impermeable.
- Guantes impermeabilizados.
- Botas de seguridad.
- Calzado para la conducción de caminos (calzado de calle).

5.3.3 VIBRADORES

Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Contactos eléctrico directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes a otros operarios con el vibrador.
- Sobreesfuerzos.
- Lumbalgias.
- Reventones en mangueras o escapes en boquillas.
- Ruido.



Medidas preventivas

- El vibrado se realizará siempre con el trabajador colocado en una posición estable y fuera del radio de acción de mangueras o canaletas de vertido.
- La manguera de alimentación eléctrica del vibrador estará adecuadamente protegida, vigilándose sistemáticamente su estado de conservación del aislamiento.
- El aparato vibrador dispondrá de toma de tierra.
- El vibrador no se dejará nunca funcionar en vacío ni se moverá tirando de los cables.
- El trabajador utilizará durante el vibrado, casco de seguridad, botas de goma clase III, guantes dieléctricos y gafas de protección contra salpicaduras de mortero.

Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de las conexiones eléctricas.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas de agua.
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Guantes protectores.
- Faja para protección lumbar.

5.4 MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS DIVERSAS

5.4.1 CAMIONES Y DÚMPERES

Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:



- Accidentes de tráfico en incorporaciones o desvíos desde/hacia la obra.
- Derrame del material transportado.
- Atropellos y colisiones.
- Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas.
- Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos.
- Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina.
- Contacto de la máquina con líneas eléctricas aéreas.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Quemaduras.
- Golpes o proyecciones de materiales del terreno.
- Vibraciones transmitidas por la máquina.
- Polvaredas.
- Ruido.

Medidas preventivas

El conductor de cada camión estará en posesión del preceptivo carnet de conducir y actuará con respeto a las normas del código de circulación y cumplirá en todo momento la señalización de la obra.

El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describa en los planos del plan de seguridad y salud de la misma.

Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en los planos para tal efecto.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.

El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad. Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, serán gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.

Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

El gancho de la grúa auxiliar, si existe, estará siempre dotado de pestillo de seguridad.



A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la siguiente normativa de seguridad:

- El maquinista deberá utilizar guantes o manoplas de cuero para evitar lesiones en las manos.
- El maquinista deberá emplear botas de seguridad para evitar aplastamientos o golpes en los pies.
- El acceso a los camiones se realizará siempre por la escalerilla destinada a tal fin.
- El maquinista cumplirá en todo momento las instrucciones del jefe de equipo.
- Quedará prohibido saltar al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
- A los conductores de los camiones, cuando traspasen la puerta de la obra se les entregará la siguiente normativa de seguridad (para visitantes):

“Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista. Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota. Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga. Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.”

Los camiones dumper a emplear en la obra deberán ir dotados de los siguientes medios en correcto estado de funcionamiento:

- Faros de marcha hacia delante.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Faros de marcha de retroceso.
- Intermitentes de aviso de giro.
- Pilotos de posición delanteros y traseros.
- Pilotos de balizamiento superior delantero de la caja.
- Servofrenos.
- Frenos de mano.
- Bocina automática de marcha retroceso.
- Cabinas antivuelco.
- Pueden ser precisas, además: cabinas dotadas de aire acondicionado, lonas de cubrición de cargas y otras.

Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc. en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.

El trabajador designado de seguridad será el responsable de controlar la ejecución de la inspección diaria, de los camiones dumper.

A los conductores de los camiones dumper se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva:

Suba y baje del camión por el peldañeado del que está dotado para tal menester, no lo haga apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Durante estas operaciones, ayúdese de los asideros de forma frontal.

No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

No trate de realizar ajustes con los motores en marcha, puede quedar atrapado.

Todas las operaciones de revisión o mantenimiento que deban realizarse con el basculante elevado se efectuarán asegurando que se impide su descenso mediante enclavamiento.

No permita que las personas no autorizadas accedan al camión, y mucho menos que puedan llegar a conducirlo.



No utilice el camión dumper en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero. Luego, reanude el trabajo.

Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.

No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dumper, pueden producir incendios.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

No fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustibles, puede incendiarse.

No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.

Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión dúmper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.

No libere los frenos del camión en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.

Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguirá dominarlo.

Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suave posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.

Antes de acceder a la cabina, dé la vuelta completa caminando entorno del camión, por si alguien se encuentra a su sombra. Evitará graves accidentes.

Evite el avance del camión dúmper por la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de las distancias de alto riesgo para sufrir descargas.

Una vez efectuada la descarga, la caja será bajada antes de reemprender la marcha. Nunca se debe poner en movimiento el vehículo con la caja levantada.

Se atenderá a la posible presencia de tendidos aéreos eléctricos o telefónicos antes de comenzar la elevación de la caja.



Si establece contacto entre el camión dúmper y una línea eléctrica, permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, sin tocar tierra y camión de forma simultánea, para evitar posibles descargas eléctricas. Además, no permita que nadie toque el camión, es muy peligroso.

Se prohibirá trabajar o permanecer a distancias inferiores a 10 m de los camiones dúmper. Aquellos camiones dúmper que se encuentren estacionados, quedarán señalizados mediante señales de peligro.

La carga del camión se regará superficialmente para evitar posibles polvaredas que puedan afectar al tráfico circundante.

Los caminos de circulación interna para el transporte de tierras serán los que se marquen en los planos del plan de seguridad y salud de la obra.

Se prohibirá cargar los camiones dúmper de la obra por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos por sobrecarga.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original		

Todos los camiones dúmper estarán en perfectas condiciones de conservación y de mantenimiento, en prevención del riesgo por fallo mecánico.

Tal y como se indicará en los planos del plan de seguridad y salud, se establecerán fuertes topes de final de recorrido, ubicados a un mínimo de dos metros del borde de los taludes, en prevención del vuelco y caída durante las maniobras de aproximación para vertido.

Se instalarán señales de peligro y de prohibido el paso, ubicadas a 15 m de los lugares de vertido de los dúmperes, en prevención de accidentes al resto de los operarios.

Se instalará un panel ubicado a 15 m del lugar de vertido de los dúmperes con la siguiente leyenda:

“NO PASE, ZONA DE RIESGO. ES POSIBLE QUE LOS CONDUCTORES NO LE VEAN; APÁRTESE DE ESTA ZONA”.

Protecciones colectivas



Las principales protecciones colectivas son:

- Señales acústicas de marcha atrás.
- Rotativo luminoso en la máquina.
- Topes de seguridad en los bordes ataluzados de la explanación.
- Barandillas en escaleras de acceso o plataformas y zonas de tránsito a pie.
- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra.
- Accesos a la explanación debidamente diseñados y acondicionados.
- Riegos con cuba de todos los caminos con polvo para mejorar la visibilidad.
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Casco de seguridad (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Mascarilla (cuando sea necesaria).
- Ropa de trabajo.
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado para la conducción de camiones.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Chaleco reflectante.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

5.4.2 CAMIÓN GRÚA



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Accidentes en trayecto hacia el punto de trabajo.
- Atropellos y colisiones.
- Vuelco de la grúa.
- Corrimientos de tierra inducidos en excavaciones próximas.
- Contacto eléctrico de la pluma con líneas aéreas.
- Incendios.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Quemaduras.

Medidas preventivas

- Con independencia de otras medidas preventivas que puedan adoptarse en el plan de seguridad y salud, se tendrán en cuenta las siguientes:
- Siempre se colocarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores, antes de iniciar las maniobras de carga que, como las de descarga, serán siempre dirigidas por un especialista.
- Todos los ganchos de cuelgue, aparejos, balancines y eslingas o estribos dispondrán siempre de pestillos de seguridad.
- Se vigilará específicamente que no se sobrepasa la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión.
- El gruista tendrá siempre a la vista la carga suspendida y, si ello no fuera posible en alguna ocasión, todas sus maniobras estarán dirigidas por un señalista experto.
- Estará terminantemente prohibido realizar arrastres de la carga o tirones sesgados de la misma.
- El camión grúa nunca deberá estacionar o circular a distancias inferiores a los dos metros del borde de excavaciones o de cortes del terreno.
- Se prohibirá la permanencia de personas alrededor del camión grúa a distancias inferiores a 5 metros del mismo, así como la permanencia bajo cargas en suspensión.
- El conductor tendrá prohibido dar marcha atrás sin la presencia y ayuda de un señalista, así como abandonar el camión con una carga suspendida.
- No se permitirá que persona alguna ajena al operador acceda a la cabina del camión o maneje sus mandos.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

- En las operaciones con camión grúa se utilizará casco de seguridad (cuando el operador abandone la cabina), guantes de cuero y calzado antideslizante.

Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Señales acústicas de marcha atrás.
- Rotativo luminoso en la máquina.
- Topes de seguridad en los bordes ataluzados de la explanación.
- Barandillas en escaleras de acceso o plataformas y zonas de tránsito a pie.
- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de los calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.
- Cabina de conducción espaciosa y con amplio campo de visión.
- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra.
- Accesos a la obra debidamente diseñados y acondicionados
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:



- Casco de seguridad (siempre que se abandone la cabina en el interior de la obra).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Chaleco de alta visibilidad.

5.4.3 PLATAFORMA ELEVADORA AUTOPROPULSADA CON BRAZO ARTICULADO

Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:



- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de materiales sobre personas o bienes.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Golpes, choques o atrapamientos de operario o de la propia plataforma contra objetos fijos o móviles.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Atrapamientos entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis.
- Incendio o explosión.

Medidas preventivas

- Deben utilizarse plataformas elevadoras con marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones.
- Tiene que ser utilizada por personas formadas y autorizadas.
- Revisar el estado de la cesta de la plataforma.
- Utilización de arnés anticaídas anclado en todo momento a la estructura de la plataforma.
- Señalizar y acotar las zonas de trabajo.
- Antes de arrancar una plataforma diesel en lugares cerrados, comprobar que haya suficiente ventilación.
- Antes de poner en marcha la plataforma elevadora:
- Al comienzo de cada jornada hay que comprobar que la plataforma elevadora y los mandos de esta se encuentren en un buen estado.
- Realizar inspección visual de soldaduras deterioradas, estado de conexiones eléctricas, estado de neumáticos, frenos y baterías, circuitos hidráulicos, daños de cables.
- El funcionamiento de los controles de operación.
- No se debe alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.
- Cualquier defecto debe ser evaluado por personal cualificado y determinar si constituye un riesgo para la seguridad del equipo.
- Comunicar cualquier defecto para ser corregido antes de su utilización.
- Antes de elevar la plataforma elevadora:
- Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas de A.T. en la vertical del equipo.
- Mantener una distancia mínima de seguridad, o proceder al corte de tensión mientras duren los trabajos en sus proximidades.
- Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo (estabilizadores) para evitar riesgo de vuelco.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Si se utilizan estabilizadores, se debe comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante.
- Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima permitida.
Comprobar estado de las protecciones de la plataforma y de la puerta de acceso.
Comprobar que los cinturones de seguridad de los ocupantes de la plataforma están anclados adecuadamente.
Delimitar la zona de trabajo en todo el perímetro de acción de la máquina para evitar que personas ajenas a los trabajos circulen por debajo de la máquina.

Normas de movimiento con la plataforma elevada:

- Situar la plataforma en el punto concreto donde se vaya a realizar la tarea.
- Durante el trabajo mantener siempre el cuerpo dentro de la plataforma con los dos pies apoyados sobre su superficie.
- No utilizar elementos auxiliares situados sobre la plataforma para ganar altura. Ni sentarse o subirse sobre la barandilla.

Normas después de utilizar la plataforma:

- Realizar las operaciones de mantenimiento de la plataforma, según las instrucciones del fabricante.
- Al finalizar el trabajo, aparcando la máquina, cerrar todos los contactos e inmovilizarla, calzando las ruedas si es necesario.
- Las baterías deben cargarse en zonas abiertas, bien ventiladas y lejos de fuentes de calor.

Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Vallas y cinta de balizamiento.
- Señales de advertencia.
- Cartelería de obra.



Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Casco de seguridad.
- Guantes para trabajos mecánicos.
- Botas de seguridad.

5.4.4 GRÚA MÓVIL

Identificación de riesgos



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

Los principales riesgos son los siguientes:

- Accidentes en trayecto hacia el punto de trabajo.
- Atropellos y colisiones.
- Vuelco de la grúa.
- Corrimientos de tierra inducidos en excavaciones próximas.
- Riesgo por impericia.
- Contacto eléctrico de la pluma con líneas aéreas.
- Golpes y/o cortes.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Quemaduras.
- Vibraciones.

Medidas preventivas

- Una vez posesionada la máquina, se extenderán completamente los apoyos telescópicos de la misma, aunque la carga a elevar parezca pequeña en relación con el tipo de grúa utilizado. Si se careciera del espacio suficiente, sólo se dejarán de extender los telescópicos si se tiene exacto conocimiento de la carga a elevar y si existe la garantía del fabricante de suficiente estabilidad para ese peso a elevar y para los ángulos de trabajo con que se utilizará la pluma.
- Cuando el terreno ofrezca dudas en cuanto a su resistencia o estabilidad, los estabilizadores se apoyarán sobre tablonés, placas o traviesas de reparto.
- Antes de iniciar el izado, se conocerá con exactitud o se calculará con suficiente aproximación el peso de la carga a elevar, comprobándose la adecuación de la grúa que va a utilizarse.
- Se comprobará siempre que los materiales a elevar con la grúa están sueltos y libres de ataduras, enganches o esfuerzos que no sean el de su propio peso.
- Se vigilará específicamente la estabilidad y sujeción adecuada de las cargas y materiales a izar, garantizándose que no puedan caer o desnivelarse excesivamente.
- El operador dejará frenado el vehículo, dispuestos los estabilizadores y calzadas sus ruedas antes de operar la grúa, evitará oscilaciones pendulares de la carga y cuidará de no desplazar las cargas por encima de personas y, cuando ello sea necesario, utilizará la señal acústica que advierta de sus movimientos, a fin de que el personal pueda estar precavido y protegerse adecuadamente.
- Siempre que la carga o descarga del material quede fuera del campo de visibilidad del operador, se dispondrá de un encargado de señalar las maniobras, que será el único que dirija las mismas.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Señales acústicas de marcha atrás.
- Rotativo luminoso en la máquina.
- Topes de seguridad en los bordes ataluzados de la explanación.
- Barandillas en escaleras de acceso o plataformas y zonas de tránsito a pie.
- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de los calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.
- Cabina de conducción espaciosa y con amplio campo de visión.
- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra.
- Accesos a la obra debidamente diseñados y acondicionados.
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:



- Casco de seguridad (si existe el riesgo de caída de objetos o de golpes en la cabeza).
- Guantes de cuero.
- Guantes impermeables (mantenimiento).
- Botas de seguridad (si el caso lo requiere).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Zapatos para conducción viaria.

5.4.5 COMPRESORES

Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Incendios y explosiones.
- Golpes y/o cortes.
- Proyección de partículas.
- Reventones de los conductos.
- Inhalación de gases de escape.
- Atrapamientos y aplastamientos.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Quemaduras.
- Ruido.

Medidas preventivas

- El compresor será siempre arrastrado a su posición de trabajo cuidándose que no se rebase nunca la franja de dos metros de ancho desde el borde de cortes o de coronación de taludes y quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con lo que el aparato estará nivelado, y con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento. En caso de que la lanza de arrastre carezca de rueda o de pivote de nivelación, se adaptará éste mediante suplementos firmes y seguros.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible serán realizadas siempre con el motor parado. Las carcasas protectoras del compresor estarán siempre instaladas y en posición de cerradas.
- Cuando el compresor no sea de tipo silencioso, se señalará claramente y se advertirá el elevado nivel de presión sonora alrededor del mismo, exigiéndose el empleo de protectores auditivos a los trabajadores que deban operar en esa zona.
- Se comprobará sistemáticamente el estado de conservación de las mangueras y boquillas, previéndose reventones y escapes en los mismos.

Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de los elementos de resguardo.
- Comprobación de que los bornes de conexión se encuentran en perfecto estado.
- Señalización de la zona de trabajo.

Protecciones individuales



Las principales protecciones individuales son:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Tapones antirruído.
- Ropa de trabajo adecuada.

5.4.6 CORTADORA DE PAVIMENTO

Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Golpes, cortes y atrapamientos por partes móviles.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Proyección de partículas.
- Incendio por derrames de combustible.
- Ruido.

Medidas preventivas

- Esta máquina estará siempre a cargo de un especialista en su manejo que, antes de iniciar el corte, se informará de posibles conducciones subterráneas o de la existencia de mallazos o armaduras en el firme, procediéndose al replanteo exacto de la línea de sección a ejecutar, a fin de que pueda ser seguida por la ruedecilla guía de la cortadura. Los órganos móviles de la cortadora estarán siempre protegidos con la carcasa de origen de fabricación.
- El corte se realizará en vía húmeda, mediante conexión al circuito de agua, para evitar la creación de un peligroso.
- El manillar de gobierno de la cortadora estará correctamente revestido de material aislante eléctrico.
- Se prohibirá terminantemente fumar durante la operación de carga de combustible y ésta se efectuará con la ayuda de embudo, para evitar derrames innecesarios.
- Los trabajadores ocupados en la labor de corte de pavimento utilizarán protectores auditivos, guantes y botas de goma o de P.V.C., así como gafas de seguridad y mascarillas de filtro mecánico o químico, si la operación ha de realizarse en seco, con independencia de los equipos individuales de protección de uso general en la obra.



Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de los elementos de resguardo.
- Señalización de la zona de trabajo.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Faja elástica.
- Guantes de cuero.

5.4.7 MARTILLOS NEUMÁTICOS



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Proyección de partículas.
- Riesgo por impericia.
- Golpes y/o cortes.
- Sobreesfuerzos o lumbalgias.
- Vibraciones.
- Contacto con líneas eléctricas enterradas.
- Reventones en mangueras o boquillas.
- Ruido.

Medidas preventivas

- Los trabajadores que deban utilizar martillos neumáticos poseerán formación y experiencia en su utilización en obra. Los martillos se conservarán siempre bien cuidados y engrasados, verificándose sistemáticamente el estado de las mangueras y la inexistencia de fugas en las mismas. Cuando deba desarmarse un martillo, se cortará siempre la conexión del aire, pero nunca doblando la manguera.
- Antes de iniciarse el trabajo, se inspeccionará el terreno y los elementos estructurales a demoler, a fin de detectar la posibilidad de desprendimientos o roturas a causa de las vibraciones transmitidas por el martillo. En la operación de picado, el trabajador nunca cargará todo su peso sobre el martillo, pues éste podría deslizarse y caer. Se cuidará el correcto acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo y nunca se harán esfuerzos de palanca con el martillo en marcha.
- Se prohibirá terminantemente dejar los martillos neumáticos abandonados o hincados en los materiales a romper. El paso de peatones cerca de la obra se alejará tanto como sea posible de los puntos de trabajo de los martillos neumáticos.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

- Los operadores utilizarán preceptivamente calzado de seguridad, guantes de cuero, gafas de protección contra impactos, protectores auditivos, mascarilla antipolvo y arnés antivibratorio.

Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de los elementos de resguardo.
- Señalización de la zona de trabajo.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:



- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados.
- Protectores auditivos.
- Taponcillos auditivos.
- Mandil de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro recambiable.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Faja elástica de protección de cintura (antivibratoria).
- Muñequeras elásticas (antivibratorias).

5.4.8 BARREDORA

Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:



- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Atropellos y colisiones.
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco.
- Golpes por objetos y herramientas.
- Proyección de partículas.
- Ruido.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Vibraciones.
- Polvaredas.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Contactos térmicos con materiales o superficies a elevada temperatura.

Medidas preventivas

- Seguir todas las instrucciones que se den a los trabajadores para realizar el trabajo de forma segura.
- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.
- El chasis tendrá las características adecuadas para alojar y transportar todos los elementos que en el mismo deban instalarse, sin que se sobrepase sus posibilidades de carga, siendo sus dimensiones las menores posibles para facilitar su maniobrabilidad.
- Dispondrá de la máxima visibilidad tanto de la zona de circulación de la máquina, como de la zona de barrido, mediante ventana en el interior de la cabina que permita la visión de la tobera de aspiración y cepillos.
- No trabajará en pendientes excesivas.
- El equipo se suministrará con la correspondiente luz giratoria homologada y bocina automática de retroceso.
- Iluminación: Faros de trabajo en cepillos de barrido y trompa de aspiración.
- No se admitirá ninguna máquina que haya sufrido modificaciones que afecten a la resistencia de la misma o a sus distintos órganos.
- La máquina dispondrá de un extintor de 6 Kg., con soporte ubicado y fijado en el interior de la cabina, sin entorpecer el habitáculo para conductor y pasajero según reglamentación vigente.
- Al abandonar la máquina quitar la llave de contacto.
- La máquina solo puede ser ocupada por una persona.
- La maquinaria dedicada a estos trabajos estará en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos de alerta (bocina, alumbrado de precaución, etc.) y comprobar sus condiciones de seguridad.
- Comprobar la hermeticidad de las conducciones hidráulicas y el correcto apriete de las conexiones.
- Verificar la ausencia de cualquier tipo de deterioro en las mangueras.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

- Comprobar los niveles de combustibles, lubricantes, circuito de refrigeración y filtro de admisión del motor.
- No poner en funcionamiento el motor en locales cerrados, sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior.
- Inspeccionar alrededor de la máquina observando si hay alguien debajo, y mirando si hay manchas de aceite u otros líquidos en el suelo para detectar posibles fugas.
- El operador deberá disponer de protectores auditivos y mascarilla con filtros antipolvo; no se deberá barrer en zonas donde el polvo sea peligroso para la salud.
- En la máquina deben mantenerse siempre bien legible y completas todas las indicaciones de seguridad y protección.
- Para quitar de la máquina objetos que queden enredados (por ejemplo, alambres) deberá utilizarse la herramienta apropiada (por ejemplo, un gancho adecuado) y guantes de trabajo.
- Antes de abrir cualquier conducción hidráulica es preciso primero eliminar la presión.
- En la manipulación de baterías es preciso tener en cuenta las normas especiales.
- (Guantes de trabajo y gafas protectoras).

Protecciones colectivas



Las principales protecciones colectivas son:

- Señales acústicas de marcha atrás.
- Señales luminosas adecuadas.
- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de los elementos de resguardo.
- Señalización de la zona de trabajo.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Casco de seguridad.
- Mascarilla respiratoria.
- Protección auditiva.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

5.4.9 SIERRA RADIAL



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Proyección de partículas.
- Cortes y fracturas por rotura del disco y proyección del mismo sobre el operario.
- Golpes, cortes y heridas.
- Caída de objetos.
- Inhalación de polvo.
- Contactos eléctricos.
- Contactos térmicos.
- Sobreesfuerzos.
- Incendios.
- Atrapamientos.
- Ruido.

Medidas preventivas

- Esta máquina será utilizada por personal autorizado. Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Escoger el disco adecuado según el material que haya que cortar.
- No se puede tocar el disco tras la operación de corte.
- Comprobar diariamente el estado de los discos de corte y verificar la ausencia de oxidación, grietas y dientes rotos.
- Los discos de corte han de estar en perfecto estado y se tienen que colocar correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos, que den lugar a proyecciones.
- El sistema de accionamiento tiene que permitir su parada total con seguridad. El interruptor debe ser de forma que al dejarlo de presionar queda la máquina desconectada.
- Evitar el calentamiento de los discos de corte haciéndolos girar innecesariamente.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- No intentar reparar el radial ni intentar su desmontaje. Sólo se hará por personal especializado.
- La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.
- No golpear el disco al mismo tiempo que se corta.
- No se pueden cortar zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente, puesto que el disco se puede romper y provocar lesiones por proyección de partículas.
- Se tienen que sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados. Vigilar el desgaste del disco, ya que si pierde mucho espesor queda frágil y casca.
- Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.
- Se ha de utilizar siempre una capucha de protección y el diámetro del disco ha de adecuarse a las características técnicas de la máquina.
- Cortar siempre sin forzar el disco ya que podría romperse y saltar.
- Comprobar el estado del cable y de la clavija de conexión; rechazar el aparato si aparece con repelones que dejen al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., con esta pequeña prevención, se evitarán contactos con la energía eléctrica.
- En caso de utilizarse para cortar madera, ésta estará desprovista de clavos.
- Trabajar con el disco abrasivo, preferentemente en húmedo o con instalación de extracción de polvo.
- Utilizar, si es preciso, prendas de protección personal (adaptador facial y filtro mecánico).
- Para el uso de la cortadora de disco será obligatorio el uso de gafas de protección además de mascarilla antipolvo sí es necesario.
- Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.

Protecciones colectivas



Las principales protecciones colectivas son:

- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de los elementos de resguardo.
- Comprobación de que los bornes de conexión se encuentran en perfecto estado.
- Señalización de la zona de trabajo.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Mascarilla antipolvo.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Ropa de trabajo apropiada.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Casco de polietileno.
- Gafas contra impactos.
-

5.4.10 SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE

Identificación de riesgos



Los principales riesgos son los siguientes:

- Explosiones.
- Intoxicación por fugas en las botellas.
- Incendios.
- Quemaduras.
- Riesgos por impericia.
- Caída del equipo a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Aplastamientos de articulaciones.

Medidas preventivas

- El suministro, transporte y almacenamiento de botellas o bombonas de gases licuados estarán siempre controlados, vigilándose expresamente que:
 - Las válvulas estén siempre protegidas por las caperuzas correspondientes.
 - Se transporten las botellas sobre bateas enjauladas o carros de seguridad, en posición vertical y adecuadamente atadas, evitándose posibles vuelcos.
 - No se mezclen nunca botellas de gases diferentes en el almacenamiento.
 - Las botellas vacías se traten siempre como si estuviesen llenas.
 - Se vigilará que las botellas de gases licuados nunca queden expuestas al sol de forma mantenida. Nunca se utilizarán en posición horizontal o con inclinación menor de 45°. Los mecheros estarán siempre dotados de válvula antirretroceso de llama, colocadas en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas como a la entrada del soplete.
 - Las mangueras se conservarán en perfecto estado y carentes de cocas o dobleces bruscos, vigilándose sistemáticamente tales condiciones.

Protecciones colectivas

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Las principales protecciones colectivas son:

- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de los elementos de resguardo.
- Señalización de la zona de trabajo.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Casco de seguridad (para desplazamientos por la obra).
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de protección de sustentación manual.
- Guantes de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad de sujeción y caída (trabajos y desplazamientos con riesgo de caída desde altura).

5.4.11 GRUPOS ELECTRÓGENOS



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:



- Atrapamientos.
- Aplastamientos de articulaciones
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Golpes o cortes.
- Incendios o explosiones.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Ruido ambiental.
- Vibraciones.
- Inhalación de gases tóxicos
- Exposición a contaminantes químicos.

Medidas preventivas

- Este tipo de maquinaria es de uso común en toda tipología de trabajos de construcción en los que sea necesario disponer de un generador eléctrico que proporcione alimentación a las máquinas que así lo precise.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Los aparatos de control con que va dotado un grupo electrógeno serán los siguientes:
 - o Interruptor general de corte omnipolar o automático general.
 - o Interruptor general diferencial de 300 mA. de sensibilidad, instantáneo o selectivo.
 - o Amperímetros, para comprobar el consumo total de la instalación eléctrica que alimenta, y así no sobrepasar la potencia nominal del alternador.
 - o Frecuencímetro, para controlar la frecuencia de la red: 50 Hz.
 - o Interruptor automático de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de la red que alimenta, con el suficiente poder de corte en KA, que limita la potencia del generador.
 - o Voltímetro, para poder regular la tensión de salida de la instalación eléctrica de B.T., a las tensiones usuales de 220/380 V.
- Se comprobará que el grupo electrógeno cuente con las protecciones eléctricas suficientes (magnetotérmicos y diferenciales).
- Los generadores estarán dotados de interruptor diferencial de 300 mA. de sensibilidad completado con la puesta a tierra de la instalación y parada de emergencia del grupo.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo y seguir las instrucciones del fabricante.
- Asegurar la conexión y comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de la toma a tierra y asegurar el correcto hundimiento de la piqueta.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- En grupo electrógeno obligatoriamente estará conectado a tierra, dependiendo del sistema de conexión del grupo a la red eléctrica.
- Se revisará la colocación a tierra del equipo, mediante pica y cable amarillo-verde unido a la carcasa del equipo.
- Está totalmente prohibido “puentear” los interruptores.
- Se señalarán los riesgos eléctricos de los equipos y la necesidad (si procede) de efectuar la conexión a tierra.
- El grupo electrógeno tendrá colocadas todas las carcasas de protección de las partes móviles, para evitar riesgos de golpes y atrapamientos.
- Se debe revisar periódicamente por personal especializado, dejando constancia escrita de las revisiones.
- No colocar el grupo ni el combustible en la cercanía de fuentes de ignición o llamas abiertas.
- En el caso de derrames se deberán de secar inmediatamente y esperar un tiempo prudencial para que se evapore el combustible que no se haya podido secar.



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Situar el grupo electrógeno lo más alejado posible de la zona de trabajo.
- Realizar todas las operaciones de limpieza y mantenimiento con el motor parado.
- Las mangueras a utilizar, estarán siempre en perfectas condiciones de uso, sin grietas ni desgaste.
- Verificar las fugas de combustibles, aceite o refrigerante que puedan producirse por juntas, acoplamientos defectuosos, roturas de mangueras o tubos del grupo.
- Vigilar que no se produzca ninguna pérdida de combustibles debido a que existe el riesgo de incendio al ponerse en contacto con partes de la máquina a elevada temperatura.
- El grupo se encontrará correctamente calzado y nivelado, con las ruedas en buen estado y la lanza de arrastre en posición horizontal.
- Durante la manipulación del grupo, se asegurarán todas las piezas sueltas y para elevarlo se utilizarán solamente cables, ganchos y argollas adecuadas al peso de la máquina.
- Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1000 voltios como mínimo y sin tramos defectuosos.
- Los cuadros eléctricos serán, de tipo intemperie, con puerta y cierre de seguridad. Se protegerán del agua de lluvia mediante viseras como protección adicional.
- No abrir los armarios eléctricos, alojamientos, ni cualquier otro componente mientras está bajo tensión. Si es inevitable, esta operación la realizará un electricista cualificado con herramientas apropiadas.
- Los generadores no trabajarán con las tapas de los bornes descubiertos.
- Antes de comenzar cualquier trabajo de reparación, se tomarán las medidas necesarias para impedir la puesta en marcha imprevista del equipo.
- No poner en funcionamiento el grupo en locales cerrados sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior, debido a que la emisión de gases es muy nociva. Si no es posible se dispondrá de un sistema de ventilación adecuado.
- Evitar el contacto con las partes calientes de la máquina.
- No comprobar nunca el nivel de la batería fumando ni alumbrándose con mechero o cerillas; los gases desprendidos por la misma son explosivos.

Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de los elementos de resguardo.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Comprobación de que los bornes de conexión se encuentran en perfecto estado.
- Comprobación de la estabilidad de la maquinaria.
- Señalización de la zona de trabajo.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).
- Herramientas manuales con protección para la electricidad.
- Protectores auditivos.

5.4.12 HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Quemaduras.
- Riesgo por impericia.
- Caída de las herramientas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel por tropiezo.

Medidas preventivas

- Todas las herramientas mecánicas manuales serán revisadas periódicamente, al menos una vez al año. A las eléctricas se les prestará mayor atención en cuanto a su aislamiento, cableado y aparamenta.
- Cada herramienta se utilizará sólo para su proyectada finalidad. Los trabajos se realizarán en posición estable.
- Toda herramienta mecánica manual de accionamiento eléctrico dispondrá como protección al contacto eléctrico indirecto del sistema de doble aislamiento, cuyo nivel de protección se comprobará siempre después de cualquier anomalía conocida en su mantenimiento y después de cualquier reparación que haya podido afectarle.
- Bajo ningún concepto las protecciones de origen de las herramientas mecánicas o manuales deberán ser quitadas o eliminados sus efectos de protección en el trabajo. La misma consideración se hace extensible para aquéllas que hayan sido dispuestas con posterioridad por norma legal o por mejora de las condiciones de seguridad.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- El conexionado eléctrico se hará a base de enchufe mediante clavija, nunca directamente con el cableado al desnudo. Cuando se utilicen mangueras alargaderas para el conexionado eléctrico se hará, en primer lugar, la conexión de la clavija del cable de la herramienta al enchufe hembra de la alargadera y, posteriormente, la clavija de la alargadera a la base de enchufe en el cuadro de alimentación. Nunca deberá hacerse a la inversa.

Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Comprobación de que la maquinaria ha pasado correctamente sus correspondientes revisiones.
- Comprobación de los elementos de resguardo.
- Comprobación de que los elementos de conexión se encuentran en perfecto estado.
- Señalización de la zona de trabajo.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Casco de seguridad, (siempre que exista la posibilidad de golpes).
- Protectores auditivos.
- Guantes de protección.
- Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
- Mascarilla autofiltrante (si fuera necesario).

5.5 ACOPIOS Y ALMACENAMIENTOS

5.5.1 ACOPIO DE TIERRAS Y ÁRIDOS

Identificación de riesgos



Los principales riesgos son los siguientes:

- Inducción de corrimientos de tierras excavaciones próximas.
- Corrimientos de tierras del propio acopio.
- Accidentes de tráfico por mala ubicación del acopio.
- Daños ambientales y/o invasión de propiedades.

Medidas preventivas

Los acopios de tierras y áridos deben efectuarse siguiendo las siguientes normas:

- Si el acopio rebasa los 2 m de altura, será necesario el vallado o delimitación de toda la zona de acopio.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Los acopios han de hacerse únicamente para aquellos tajos en los que sean necesarios.
- Los montones nunca se ubicarán invadiendo caminos o viales, pero en caso de ser esto inevitable, serán correctamente señalizados.
- No se deben acopiar tierras o áridos junto a excavaciones o desniveles que puedan dar lugar a deslizamientos y/o vertidos del propio material acopiado.
- No deben situarse montones de tierras o áridos junto a dispositivos de drenaje que puedan obstruirlos, como consecuencia de arrastres en el material acopiado o que puedan obstruirlos por simple obstrucción de la descarga del dispositivo.

Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Balizamiento y señalización de zona de acopio.
- Organización del tráfico de camiones vacíos y llenos en el tajo.
- Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra.
- Riegos con cuba de todos los caminos con polvo.
- Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales.
- Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria.
- Señales luminosas adecuadas.
- Topes de seguridad en los bordes ataluzados de la explanación en los que hayan de operar los camiones.
- Accesos a la explanación debidamente acondicionados.

Protecciones individuales



Las principales protecciones individuales son:

- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Tapones antirruído.
- Mascarilla de seguridad.
- Chaleco reflectante.

5.5.2 ACOPIO DE TUBOS, ELEMENTOS PREFABRICADOS Y FERRALLA

Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Inducción de corrimientos de tierras excavaciones próximas.
- Desplome del propio acopio.
- Aplastamiento de articulaciones.
- Accidentes de tráfico por mala ubicación del acopio.
- Daños ambientales y/o invasión de propiedades.
- Sobreesfuerzos.
- Torceduras.

Medidas preventivas

- En los acopios de tubos, marcos, elementos prefabricados y ferralla se observarán las siguientes normas de seguridad:
- El acopio de tuberías se realizará de forma que quede asegurada su estabilidad, empleando para ello calzos preparados al efecto. El transporte de tuberías se realizará empleando útiles adecuados que impidan el deslizamiento y caída de los elementos transportados. Estos útiles se revisarán periódicamente, con el fin de garantizar su perfecto estado de empleo.
- La ferralla se acopiará junto al tajo correspondiente, evitando que haga contacto con suelo húmedo para paliar su posible oxidación y consiguiente disminución de resistencia.

Protecciones colectivas



Las principales protecciones colectivas son:

- Balizamiento y señalización de zona de acopios.
- Calzos adecuados para acopio de tubos, en caso necesario.
- Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria.
- Señales luminosas adecuadas.
- Accesos a la zona de acopios debidamente acondicionados.
- Balizamiento de separación de cargas y acopios de los bordes de la zanja.
- Cuerdas guía u otros útiles similares.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Chaleco reflectante.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

5.6 INSTALACIONES AUXILIARES

Bajo este epígrafe se engloban aquellas instalaciones que, o bien sirven como apoyo de múltiples actividades, o bien se instalan en diferentes tajos, caso de las instalaciones provisionales de electricidad, las cuales se disponen para la ejecución de un tajo nocturno, o bien para dar servicios a las casetas y equipos de obra.

5.6.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES DE OBRA

Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Manipulaciones inadecuadas de los interruptores o seccionadores.
- Incendios.
- Inducción de campos magnéticos peligrosos en otros equipos.

Medidas preventivas



El plan de seguridad y salud definirá detalladamente el tipo y las características de la instalación eléctrica de la obra, así como sus protecciones, distinguiendo las zonas de las instalaciones fijas y las relativamente móviles, a lo largo de la obra, así como, en el caso de efectuar toma en alta, del transformador necesario. En el caso de toma de red en baja (380 V) se dispondrán, al menos, los siguientes elementos y medidas:

- Un armario con el cuadro de distribución general, con protección magnetotérmica, incluyendo el neutro y varias salidas con interruptores magnetotérmicos y diferenciales de media sensibilidad a los armarios secundarios de distribución, en su caso; con cerradura y llave.
- La entrada de corriente se realizará mediante toma estanca, con llegada de fuerza en clavija hembra y seccionador general tetrapolar de mando exterior, con enclavamiento magnetotérmico.
- Borna general de toma de tierra, con conexión de todas las tomas.
- Transformador de 24 V y salidas a ese voltaje, que podrá ser independiente del cuadro.
- Enlaces mediante manguera de 3 o 4 conductores con tomas de corriente multipolares.

Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Balizamiento y señalización del tajo.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Pasos estables protegidos con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié.
- Entablado contra los deslizamientos alrededor de la zona de excavación.
- Cuerda fiadora de posición del frente.
- Escaleras de acceso sobresaliendo al menos 1 m sobre los bordes de las zanjas.
- Portátiles contra las deflagraciones.
- Balizamiento de separación de cargas y acopios de los bordes de la zanja.
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.
- Señalización normalizada.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Chaleco reflectante.

5.6.2 ABASTECIMIENTO DE LA CASETA DE OBRA



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas en profundidad.
- Rotura de la canalización.
- Golpes, cortes y heridas.
- Sobreesfuerzos.
- Inundaciones.
- Corrimientos de tierras.
- Riesgo por el trabajo bajo condiciones meteorológicas adversas.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

- La empresa constructora facilitará a su personal agua potable, disponiendo para ello grifos de agua corrientes distribuidos por diversos lugares de la obra, además de las zonas de comedor y servicios.
- Todos los puntos de suministro se señalarán y se indicará claramente si se trata de agua potable o no potable. Caso de no existir agua potable, se dispondrá de un

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			



- servicio de agua potable con recipientes limpios, preferentemente plásticos por sus posibilidades de limpieza y para evitar roturas fáciles.
- Si hay conducciones de agua potable y no potable, se extremarán las precauciones para evitar la contaminación.
 - Se acometerá en los puntos disponibles a pie del lugar de trabajo, independiente de la cometida existente.
 - Dependiendo del lugar de ubicación de las instalaciones de higiene y bienestar definido a juicio del Contratista, las casetas se podrán acometer a la red general o mediante equipos autónomos y depósitos (generadores y depósitos de agua sanitaria).
 - En casos de roturas o fugas en la canalización existente, se comunicará tal circunstancia, inmediatamente, a la compañía propietaria o instaladora y se paralizarán los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada. Se tendrá especial cuidado de desalojar aquellos lugares que se vean amenazados por corrimientos de tierras o hundimientos inducidos por la presión o humedad derivadas de la fuga. Del mismo modo, se atenderán con celeridad las posibles afecciones a vías públicas o privadas derivadas del encharcamiento y/o hundimiento.
 - La acometida de abastecimiento a la red general de la caseta de obra consistirá en:
 - o Excavación en zanja para la colocación de la tubería.
 - o Replanteo y trazado de la tubería en planta.
 - o Colocación de la tubería, en el fondo de excavación previamente nivelado.
 - o Montaje de la instalación y conexión a la red general municipal.
 - o Reposición del pavimento.
 - o Montaje, instalación, comprobación y posterior desmontaje.

Por lo tanto, las medidas preventivas a disponer son las indicadas anteriormente para la realización de estos trabajos.

Protecciones colectivas

Las principales protecciones colectivas son:

- Balizamiento y señalización del tajo.
- Cuerdas guía u otros útiles similares.
- Pasos estables protegidos con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié.
- Entablado contra los deslizamientos alrededor de la zona de excavación.
- Escaleras de acceso sobresaliendo al menos 1 m sobre los bordes de las zanjas.
- Portátiles contra las deflagraciones.
- Balizamiento de separación de cargas y acopios de los bordes de la zanja.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Contención de la zanja que permita la colocación de los tubos.
- Calzos adecuados para acopio de tubos, en caso necesario.
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina.
- Señalización normalizada.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- chaleco reflectante.

5.6.3 SANEAMIENTO DE LA CASETA DE OBRA



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas en profundidad.
- Rotura de la canalización.
- Golpes, cortes y heridas.
- Sobreesfuerzos.
- Inundaciones.
- Corrimientos de tierras.
- Riesgo por el trabajo bajo condiciones meteorológicas adversas.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

- La acometida de saneamiento de la caseta de obra a la red general se ejecutará según lo establecido en el Proyecto.
- En los trabajos en redes de saneamiento, al considerar el riesgo de inundación, ha de tenerse en cuenta que las maniobras de aproximación y ajuste de los tubos se han de realizar con herramientas adecuadas y jamás se efectuarán dichos ajustes con las manos o los pies. Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes de la zanja hasta su tapado definitivo. Los pozos de registro se protegerán con una tapa definitiva en el momento de su ejecución y si esto no fuera posible, se utilizarán tapas provisionales de resistencia probada. Se tendrá especial cuidado cuando estos pozos se encuentren en zonas de paso de

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

vehículos y maquinaria. Nunca permanecerá un hombre solo en un pozo o galería. Irá acompañado siempre, para que en caso de accidente haya mayores posibilidades de auxilio. En caso de accidente y para la evacuación del personal, se dispondrá de elementos de emergencia, tales como el arnés con puntos de amarre para poder atar a ellos una cuerda o sogas, de forma que, en cualquier momento, tirando de ella desde el exterior, puedan sacar al trabajador del interior; mangueras de ventilación, etc.

- La acometida de saneamiento a la red general de la caseta de obra consistirá en:
 - o Excavación en zanja para la colocación de la tubería.
 - o Replanteo y trazado de la tubería en planta.
 - o Colocación de la tubería, en el fondo de excavación previamente nivelado.
 - o Conexión a la red general municipal.
 - o Reposición del pavimento.

Por lo tanto, las medidas preventivas a disponer son las indicadas anteriormente para la realización de estos trabajos.

Protecciones colectivas



Las principales protecciones colectivas son:

- Balizamiento y señalización del tajo.
- Cuerdas guía u otros útiles similares.
- Pasos estables protegidos con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié.
- En tablado contra los deslizamientos alrededor de la zona de excavación.
- Escaleras de acceso sobresaliendo al menos 1 m sobre los bordes de las zanjas.
- Portátiles contra las deflagraciones.
- Balizamiento de separación de cargas y acopios de los bordes de la zanja.
- Contención de la zanja que permita la colocación de los tubos.
- Calzos adecuados para acopio de tubos, en caso necesario
- Aviso acústico de retroceso y rotativo luminoso en la máquina
- Señalización normalizada.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Chaleco reflectante.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original			

5.7 MEDIOS AUXILIARES

5.7.1 ELEMENTOS DE IZADO (ESLINGAS, GANCHOS, ETC....)



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caídas de personal a distinto nivel.
- Golpes por roturas de eslingas.
- Caída de objetos.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

- Se emplearán únicamente elementos de resistencia adecuada a las cargas a transportar. No se utilizará cables demasiado débiles para las cargas que se vayan a transportar.
- Los elementos de izado (eslingas, ganchos, etc.) serán examinadas con detenimiento y periódicamente, con el fin de comprobar si existen deformaciones, alargamiento anormal, rotura de hilos, desgaste, corrosión, etc., que hagan necesaria la sustitución, retirando de servicio los que presenten anomalías que puedan resultar peligrosas.
- Los cables se retirarán de servicio cuando se compruebe que en la zona más deteriorada hayan aparecido más de un hilo roto.
- Cuando se rompa un cordón, el cable se retirará inmediatamente. También será sustituido inmediatamente cuando éste presente aplastamientos, dobladuras, etc. u otros desperfectos serios, así como un desgaste considerable.
- Los elementos de izado (eslingas, ganchos, etc.) no deben dejarse abandonados ni tirados por el suelo.
- Deberán conservarse en lugar seco, bien ventilado, al abrigo y resguardo de emanaciones ácidas.
- Se protegerán las aristas con escuadras de protección.
- Se equiparán con guardacabos los anillos terminales de cables y cuerdas.
- No se utilizarán cuerdas, cables ni cadenas anudados.
- Para el almacenamiento de cables se observarán las recomendaciones del fabricante.
- Las cuerdas se secarán antes de su almacenamiento.
- Es preciso evitar los cables a la intemperie en el invierno (el frío hace frágil al acero).
- Antes de utilizar un cable que ha estado expuesto al frío, debe calentarse.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- No someter nunca, de inmediato, un cable nuevo a su carga máxima. Utilícese varias veces bajo una carga reducida, con el fin de obtener un asentamiento y tensión uniforme de todos los hilos que lo componen.
- Elegir cables suficientemente largos para que el ángulo formado por los ramales no sobrepase los 90°.
- Es preciso esforzarse en reducir este ángulo al mínimo.
- Para cargas prolongadas habrá de utilizarse un balancín.
- Todos los elementos de manutención se almacenarán de forma que no estén en contacto directo con el suelo, suspendiéndolos de soportes de madera con perfil redondeado o depositándolos sobre estacas o paletas, y se encuentran suficientemente lejos de productos corrosivos.
- Los finales de cables en anillos estarán hechos con el número de sujeta-cables apropiado y posee guardacabos.
- Se cepillarán y engrasarán periódicamente, mediante lubricantes recomendados por el fabricante.
- Cada accesorio de elevación llevará su identificación:
 - o Identificación del fabricante.
 - o Especificación del material cuando para la compatibilidad dimensional se precise de esta formación.
 - o Carga máxima de utilización (CMU).
 - o Marcado "CE".

Protecciones colectivas



Las principales protecciones colectivas son:

- Comprobación del estado de las eslingas o ganchos.
- Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria.
- Señales luminosas adecuadas.
- Colocación de barandillas en plataformas a distinta altura.
- Accesos a la zona de acopios debidamente acondicionados.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Chaleco reflectante.
- Arnés de seguridad anclado a puntos fijos, en caso de riesgo de caída a altura

5.7.2 BARANDILLAS

Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caídas de personal a distinto nivel.
- Deslizamiento o vuelco.
- Rotura por defectos ocultos.

Medidas preventivas

Será obligatorio utilizar el sistema anticaída adecuado para todo trabajo en altura igual o superior a 2m.

Una barandilla es un elemento que tiene por objeto proteger contra los riesgos de caída al vacío de personas trabajando o circulando junto al mismo, en concreto la barandilla es la barra superior, destinada a poder proporcionar sujeción utilizando la mano. El material será de suficiente rigidez y resistencia.

La altura de las barandillas será de 100 centímetros como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes verticales, con una separación máxima de 15 centímetros.

Los rodapiés tendrán una altura mínima de 15 centímetros sobre el nivel del piso.

Las barandillas serán capaces de resistir una carga de 150 kg/ml.

Protecciones colectivas



Las principales protecciones colectivas son:

- Balizamiento y señalización del tajo.
- Redes de protección.
- Arriostramiento horizontal y vertical.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Chaleco reflectante.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original	

- Arnés de seguridad anclado a puntos fijos, en caso de riesgo de caída a altura.

5.7.3 ESCALERAS DE MANO

Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Atrapamiento.

Medidas preventivas

Transporte de escaleras

A brazo:

- Procurar no dañarlas.
- Depositarlas, no tirarlas.
- No utilizarlas para transportar materiales.

Para una sola persona:

- Sólo transportará escaleras simples o de tijeras con un peso máximo que en ningún caso superará los 55 kg.
- No se debe transportar horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.
- No hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.



Por dos personas:

En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas y se deberán tomar las siguientes precauciones:

- Transportar plegadas las escaleras de tijera.
- Las extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.
- No arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.

En vehículos:

- Protegerlas reposando sobre apoyos de goma.
- Fijarla sólidamente sobre el porta-objetos del vehículo evitando que cuelgue o sobresalga lateralmente.
- La escalera no deberá sobrepasar la parte anterior del vehículo más de 2 m en caso de automóviles.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Cuando se carguen en vehículos de longitud superior a 5 m podrán sobresalir por la parte posterior hasta 3 metros. En vehículos de longitud inferior la carga no deberá sobresalir ni por la parte anterior ni posterior más de 1/3 de su longitud total.
- Cuando las escaleras sobresalgan por la parte posterior del vehículo, llevarán durante la noche una luz roja o dispositivo reflectante que refleje en ese color la luz que reciba y, durante el día, cubierta con un trozo de tela de color vivo (Art. 59 del Código de Circulación).

De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Las escaleras de madera tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.



De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas no estarán suplementadas con uniones soldadas.

Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen:

- No utilizar escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad y estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso sobrepasándolo en 1 m. la altura a salvar.
- Se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- No transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg sobre las escaleras de mano.
- El acceso de operarios, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

De aplicación al uso de escaleras de tijera.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Las escaleras de tijera tendrán en su articulación superior topes de seguridad de apertura escaleras de tijera estarán dotadas, hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales, abriendo ambos largueros, para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura, para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas, para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad.

5.7.4 ESCALERA METÁLICA



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Atrapamiento.

Medidas preventivas

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

5.7.5 PLATAFORMA ELEVADORA MÓVIL



Identificación de riesgos

Los principales riesgos son los siguientes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída a distinto 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.
- 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.
- La plataforma a utilizar tendrá el marcado CE en lugar visible o, para máquinas anteriores al 1/1/1995 cumplirán con los requisitos exigidos por R.D. 1215/97. En cualquier caso, estarán en perfecto estado de funcionamiento con las pertinentes revisiones e inspecciones de mantenimiento superadas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La utilización de la plataforma será llevada a cabo por personal especializado debidamente formado que contemplará en todo momento las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.
- Antes de empezar los trabajos se comprobarán la nivelación, el arriostramiento, los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- Durante la utilización de la plataforma se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. en torno a la misma en prevención de atropellos y atrapamientos.
- La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
- Señalizar la zona de trabajo. En caso de paso de vehículos utilizar señalización según normas de tráfico.
- Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tabloneros de reparto bajo los estabilizadores.
- No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación. Se seguirán las instrucciones del fabricante para subir y bajar.
- En ningún caso se sobrecargará la plataforma. Del mismo modo, se vigilará por que la distribución y disposición de las cargas sea uniforme y equilibrada y no dificulten la labor y movimientos de los operarios.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.
- Al finalizar los trabajos, aparcarse la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.
- Prohibido trabajar a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas suspendidas.

Protecciones individuales

Las principales protecciones individuales son:

- Casco de seguridad.
- Guantes contra cortes y vibraciones.
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada.
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo adecuada.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

6 PREVISIÓN DE RIESGOS EN LAS FUTURAS OPERACIONES DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LAS OBRAS

Bajo este epígrafe se agrupan aquellas medidas preventivas cuya adopción va encaminada a reducir y controlar los riesgos que puedan aparecer en la ejecución de los trabajos posteriores a ejecutar en el ámbito de la obra. Asimismo, será necesario incluir en el estudio la obligación de recoger, con la finalización de las obras, toda aquella información que pueda resultar necesaria para el correcto desarrollo de los citados trabajos posteriores. Con ello deberán facilitarse tanto las futuras labores de conservación, mantenimiento y reparación de elementos constituyentes de la obra, como, llegado el caso, futuras modificaciones en la obra primitiva. Con todo ello se da cumplimiento a lo recogido en el artículo 5.6 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Se contemplan a continuación algunas previsiones a tener en cuenta en la ejecución de las diferentes unidades de obra de para los trabajos posteriores que se vayan a realizar.



6.1 CANALIZACIONES Y ELEMENTOS DE DRENAJE

A la hora de ejecutar las diferentes unidades de obra, aceras, barreras rígidas, que alberguen futuras conducciones de cualquier tipo, será necesario garantizar la correcta geometría de la correspondiente canalización. Así antes de hormigonar una acera en cuyo interior se albergue la canalización correspondiente será necesario comprobar la correcta disposición tanto de los elementos de sujeción como de los elementos que impidan el aplastamiento de la canalización por la presión del hormigonado.

Los pozos de mantenimiento deberán estar dotados tanto de elementos que posibiliten el descenso, escalera de pates, como de sistemas que permitan siempre la apertura desde su interior.

6.2 CONDUCCIONES Y SERVICIOS

Será necesario recoger ya sea en el documento de manifestación de obra completa o en otro destinado al efecto las actuaciones llevadas a cabo en relación con los diferentes servicios existentes en la obra, incluyendo planos de canalizaciones, pozos, líneas eléctricas tanto aéreas como subterráneas, líneas telefónicas, conducciones, gasoductos y oleoductos, y en general todos aquellos servicios cuya situación será necesario conocer para la correcta realización de los trabajos posteriores.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

7 CONCLUSIÓN

El Estudio de Seguridad y Salud que se ha elaborado, comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición literal y gráfica precisa de las protecciones a utilizar, sus respectivas mediciones y precios y el presupuesto final del estudio.

Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el plan de seguridad y salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este estudio, así como de presentación y justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

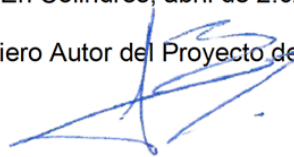
En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente Estudio de Seguridad y Salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

8 PRESUPUESTO

Asciende el **Presupuesto de Seguridad y Salud** a la expresada cantidad de **SETECIENTOS CINCUENTA EUROS (750,00 €)**.

En Colindres, abril de 2.026



El Ingeniero Autor del Proyecto de Ejecución:



Fdo.: D. Alejandro Bedia Cavada

Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles, Ingeniero Civil e Ingeniero Mecánico.

Colegiado número **21.242**, por el Colegio oficial de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de Cantabria.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

ANEJO NÚMERO 06- AFECCIONES Y PERMISOS

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación **5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001**

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ÍNDICE AL ANEJO NÚMERO 06

ANEJO NÚMERO 06- AFECCIONES Y PERMISOS		241
1	RESUMEN EJECUTIVO.....	243
1.1	DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE	243
1.2	PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE CANTABRIA	245
1.3	CAMINO DE SANTIAGO. RUTA DEL NORTE	246
1.4	PLAN DE ORDENACIÓN DEL LITORAL (POL)	247
1.5	PLAN ESPECIAL DE LA BAHÍA (PEB).....	248

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



1 RESUMEN EJECUTIVO

En el presente proyecto de ejecución, no se afectará de forma directa a ninguna referencia catastral ni servicio público, en el que se produzcan cortes que produzcan la falta de servicio para un número significativo de usuarios.

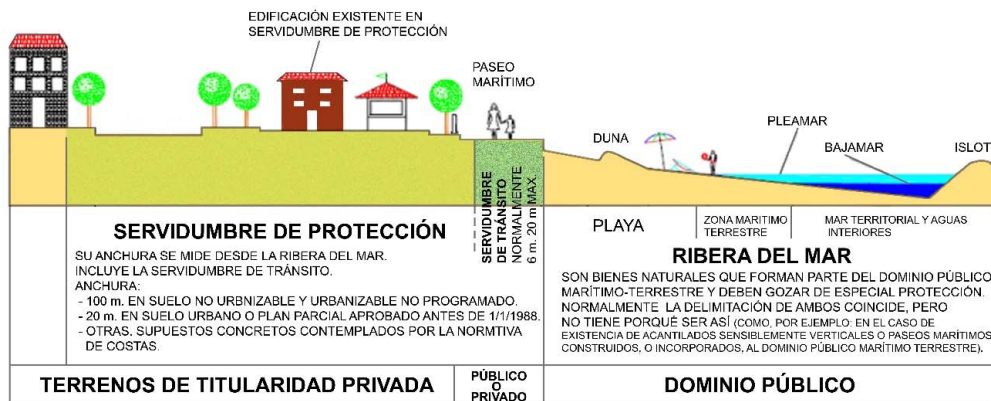
Por un lado, en el documento número 02: “Planos de Ejecución”, se ofrece una relación de todas las parcelas de ámbito privado que se pueden ver afectadas de forma indirecta, al modificar el acceso a la propia playa del Rostro.

Se afectará de forma directa a las canalizaciones eléctrica y de abastecimiento, pero sin repercusiones para los demás usuarios, puesto que se trata de dos acometidas para el servicio del vial y que, además serán renovadas en este proyecto, restableciendo el servicio lo antes posible.

Por último, esta ejecución proyectada en el acceso al único arenal del municipio de Marina de Cudeyo, playa del Rostro, afectará de forma directa a varios deslindes de protección natural y cultural:

- Deslinde del Dominio Público Marítimo-Terrestre.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Cantabria.
- Camino de Santiago. Ruta del Norte.
- Plan de Ordenación del Litoral (POL).
- Plan Especial de la Bahía (PEB).

1.1 DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



El **Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT)** es la única categoría de bienes de dominio público estatal español directamente individualizada por la propia Constitución de 1978, sin dejarlo en manos del legislador ordinario.

La **Constitución** señala que la zona marítimo-terrestre, las playas, las aguas interiores, el mar territorial y los recursos naturales de la zona económica y la plataforma continental son bienes del DPMT, y la **Ley de Costas** precisa estos conceptos.



Figura 1. Detalle de las Zonas de protección Aplicables de Costas.

El artículo 31 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, establece:

“1. La utilización del dominio público marítimo-terrestre y, en todo caso, del mar y su ribera será libre, pública y gratuita para los usos comunes y acordes con la naturaleza de aquél, tales como pasear, estar, bañarse, navegar, embarcar y desembarcar, varar, pescar, coger plantas y mariscos y otros actos semejantes que no requieran obras e instalaciones de ningún tipo y que se realicen de acuerdo con las leyes y reglamentos o normas aprobadas conforme a esta Ley.

2. Los usos que tengan especiales circunstancias de intensidad, peligrosidad o rentabilidad y los que requieran la ejecución de obras e instalaciones sólo podrán ampararse en la existencia de reserva, adscripción, autorización y concesión, con sujeción a lo previsto en

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

esta Ley, en otras especiales, en su caso, y en las normas generales o específicas correspondientes, sin que pueda invocarse derecho alguno en virtud de usucapión, cualquiera que sea el tiempo transcurrido.”

Por tanto, **cualquier ocupación del DPMT debe contar con el correspondiente título habilitante** (autorización, concesión, adscripción o reserva, en función de tipo de uso y titular).

Con carácter general se podrán realizar las obras de reparación, mejora, consolidación y modernización siempre que no impliquen aumento de volumen, altura ni superficie de las construcciones existentes y sin que el incremento de valor que aquellas comporten pueda ser tenido en cuenta a efectos expropiatorios.



Estas obras podrán acreditarse mediante una declaración responsable con carácter previo a la autorización urbanística que proceda.

1.2 PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE CANTABRIA

Se establecen tres Zonas de Ordenación: Zona de Uso Limitado, Zona de Uso Compatible y Zona de Uso General.

Esta ampliación en 110 hectáreas es consecuencia de la eliminación de determinadas incongruencias detectadas durante los trabajos de análisis ambiental. Y dado que la modificación de los límites de un Parque Natural debe hacerse por ley, en las próximas semanas la Consejería de Medio Rural remitirá al Consejo de Gobierno el anteproyecto de ley que modificará esos límites para su posterior remisión al Parlamento de Cantabria. Oria espera que la ley sea aprobada en esta legislatura, no obstante, ha remarcado que el nuevo Plan de Ordenación es de aplicación a toda la superficie incluida en él desde el día siguiente a su publicación en el Boletín Oficial de Cantabria.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Además de la regulación de usos y actividades en cada una de esas zonas, el PORN incluye directrices, entre otros sectores, para las actividades ganaderas, agrarias, forestales o marisqueras, que se consideran esenciales para mantener una actividad económica diversificada y la conservación del medio natural, y también para las actividades turísticas y recreativas, para el uso público o para la investigación y seguimiento ambiental.

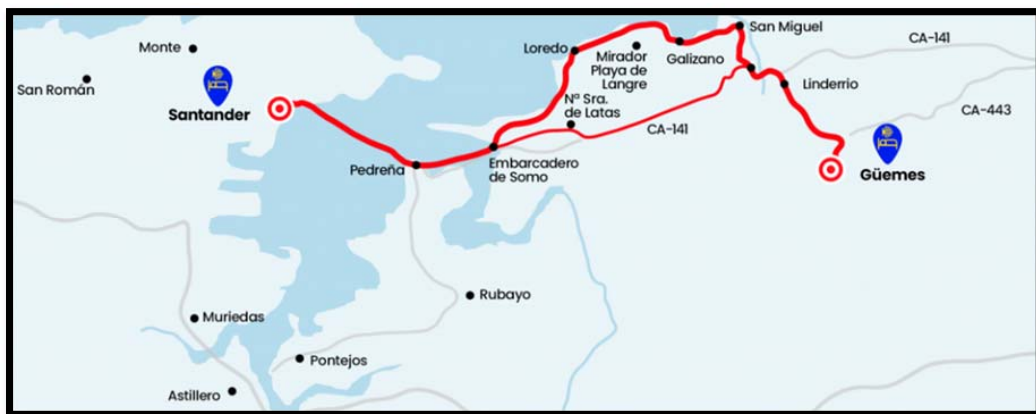
La Zona de Uso Limitado tiene una extensión de 4.616 hectáreas e incluye la totalidad de los terrenos que forman parte de la Zona de Especial Conservación de la Red Natura 2000 'Marismas de Santoña, Victoria y Joyel', albergando las zonas más sensibles y de mayor valor ecológico del Parque: dunas, playas, acantilados, marismas, ríos o encinares cantábricos.

Los objetivos específicos para esta Zona son, entre otros, compatibilizar la conservación de los valores naturales con la presencia y actividad humana, así como desarrollar labores de regeneración, mejora, adecuación paisajística y ecológica, con especial atención a la conservación y restauración de los sistemas dunares.

La Zona de Uso Compatible suma 1.471 hectáreas y está compuesta esencialmente por las zonas más llanas del Parque, que mantienen aún valores naturales significativos y no están ocupadas por suelos urbanos ni zonas industriales, siendo el soporte de la actividad ganadera y agrícola y resultando clave para la conectividad ecológica y como zonas de amortiguación entre las áreas más sensibles y los sectores más alterados.

Finalmente, la Zona de Uso General suma 701 hectáreas e incluye terrenos urbanos, infraestructuras de comunicación y portuarias, así como otras áreas de menor valor ambiental situadas en las inmediaciones de dichos terrenos.

1.3 CAMINO DE SANTIAGO. RUTA DEL NORTE



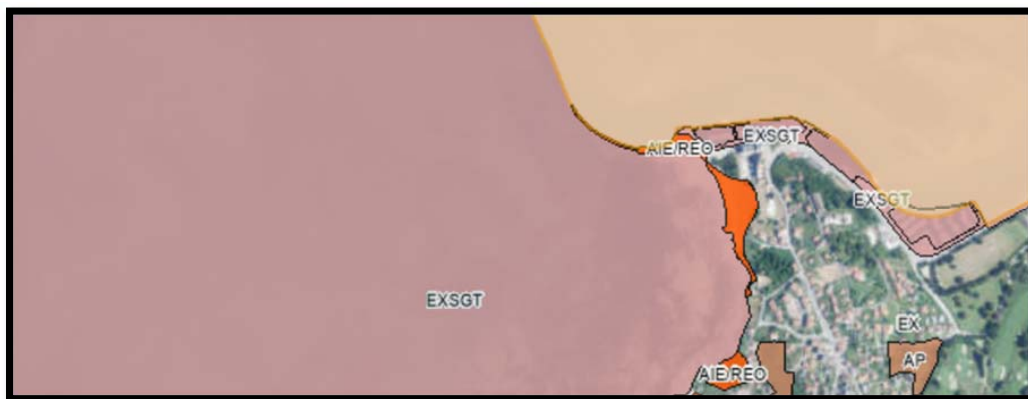
	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

La etapa número 11 del Camino de Santiago, ruta del Norte, pasa por la localidad de Pedreña, y concretamente, por el barrio el Muelle, siendo este vial de actuación la vía primaria para el peregrino, tanto a pie como en bicicleta, hacia Santander.

Cuando llega la primavera, la playa dl Rostro, en Pedreña (Cantabria), se comienza a llenar de peregrinos de la Ruta de Santiago que dejan **en la fina arena las huellas de su paso por el Camino del Norte**. Lo hacen en su etapa desde la cercana Ribamontán al Mar y tras cruzar la ría de Cubas, que separa ambas localidades.

Es el camino alternativo, entre verdes paisajes próximos al mar, para llegar desde Irún a la tumba del apóstol. Un recorrido donde la climatología, **en verano, es más suave, y ofrece un paisaje distinto** -y para algunos más bonito- al de la sobria pero aun así bella estepa castellana.

1.4 PLAN DE ORDENACIÓN DEL LITORAL (POL)



El Plan de Ordenación del Litoral (POL) es un instrumento de planeamiento territorial creado en el marco de la Ley 2/2001, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria. Aprobado con rango legal a través de la Ley 2/2004, de 27 de septiembre, con unas determinaciones equivalentes a las del Plan Regional de Ordenación Territorial (PROT), su objetivo principal es el de asegurar una protección efectiva e integral para el área costera de la Comunidad Autónoma.

Junto al Área de Protección y al Área de Ordenación, el tercer elemento del modelo territorial que recoge el POL está constituido por las Actuaciones Integrales Estratégicas, concebidas estas como ámbitos adecuados para el desarrollo singular de políticas sectoriales estratégicas de carácter territorial que se espera actúen como catalizadores de la política regional en materia de vivienda, medioambiente e industria.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original	

El POL adopta el criterio de seleccionar once áreas de actuación, definiendo para cada una de ellas objetivos más específicos que se desarrollarán mediante la redacción del correspondiente Plan Especial y/o Proyecto Singular de Interés Regional. Las delimitaciones realizadas para cada una de estas áreas, hacen posible por un lado la articulación y puesta en valor de áreas débiles o degradadas, para crear nuevos centros de actividad, y por otro lado la reordenación de entornos con un alto grado de deterioro ambiental, dentro siempre de un marco territorial intermedio entre la Comunidad Autónoma y los municipios, que permita concretar los objetivos y las determinaciones concretas, establecidas por el POL para cada una de dichas áreas.

En base a dichos objetivos y determinaciones se dividen las Actuaciones Integrales Estratégicas en tres grandes grupos:



- Actuaciones Integrales Estratégicas de Reordenación.
- Actuaciones Integrales Estratégicas de Recuperación Ambiental.
- Actuaciones Integrales Estratégicas Industriales.

En la delimitación de cada una de ellas se ha tenido en cuenta la homogeneidad geográfica y la existencia de pautas comunes de actividad, que determinan importantes relaciones de dependencia y complementariedad con el espacio seleccionado.

1.5 PLAN ESPECIAL DE LA BAHÍA (PEB)





El Plan Especial de la Bahía de Santander (PEB) es un instrumento estratégico de reordenación integral de la bahía cántabra, aprobado en 2015, que busca la sostenibilidad de sus usos y la mejora ambiental, definiendo normas y directrices para su ordenación territorial, incluyendo la recuperación de hábitats y la concienciación ciudadana, en desarrollo de la Ley de Ordenación del Litoral. Existe también el proyecto más reciente "[Plan Bahía](#)", un esfuerzo de gestión integrada que involucra a diversas administraciones y la sociedad para abordar retos como el cambio climático y promover un urbanismo sostenible, basándose en ciencia y participación ciudadana.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Objetivos y Actuaciones Clave (Integrando ambos planes):

- **Recuperación y Conservación:** Limpieza de fondos marinos, conservación de especies (como el caballito de mar), eliminación de invasoras y reforestación con autóctonas.
- **Sostenibilidad:** Alineado con directivas europeas para un uso sostenible del estuario.
- **Concienciación:** Aumento de la conciencia ambiental mediante educación y difusión.
- **Enfoque:** Un proyecto para la Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC) que busca la sostenibilidad a largo plazo.
- **Participación:** Fomenta la colaboración entre administraciones, sector privado, academia y ciudadanía a través de talleres y consultas.
- **Retos:** Aborda desafíos como los cambios sedimentarios, el cambio climático y la promoción de un urbanismo sostenible.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

ANEJO NÚMERO 07- ESTUDIO BÁSICO DE LA DINÁMICA DEL LITORAL

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ÍNDICE AL ANEJO NÚMERO 06

ANEJO NÚMERO 07- ESTUDIO BÁSICO DE LA DINÁMICA DEL LITORAL
.....250

1	ARTICULADO	252
2	RESUMEN EJECUTIVO.....	252

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



1 ARTICULADO

Según el Art. 44. 3. De la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas

Cuando el proyecto contenga la previsión de actuaciones en el mar o en la zona marítimo-terrestre, deberá comprender un estudio básico de la dinámica litoral, referido a la unidad fisiográfica costera correspondiente y de los efectos de las actuaciones previstas.

Y el Art. 91.3 del Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas:

Cuando el proyecto contenga la previsión de actuaciones en el mar o en la zona marítimo-terrestre, deberá comprender un estudio básico de la dinámica litoral referido a la unidad fisiográfica costera correspondiente y de los efectos de las actuaciones previstas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 93 de este reglamento (artículo 44.3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).



2 RESUMEN EJECUTIVO

Dicha exigencia tiene como finalidad evaluar la posible alteración de los procesos naturales que regulan el comportamiento del litoral, tales como el oleaje, las corrientes, las mareas y el transporte de sedimentos.

No obstante, las actuaciones contempladas en el presente proyecto se circunscriben a un ámbito muy reducido de la línea de costa y se limitan a la intervención sobre elementos ya existentes, concretamente la rampa de acceso, la demolición de unas escaleras inadecuadas y la reconstrucción y reparación de un muro de contención preexistente. Estas actuaciones tienen como objetivo principal la mejora de la accesibilidad y la seguridad de los usuarios, así como la conservación de la línea de costa, sin introducir nuevas infraestructuras ni modificar sustancialmente la configuración actual del litoral.

El muro de contención objeto de reparación ha venido desempeñando una función de defensa frente a los temporales marítimos durante más de seis décadas, constituyendo un elemento consolidado en el sistema litoral del entorno. Su reconstrucción no supone una alteración de la morfodinámica costera, sino la reposición y mantenimiento de una estructura ya integrada en el medio, destinada a preservar la estabilidad de la línea de costa frente a la acción del oleaje.

Asimismo, el resto de actuaciones proyectadas no implican variaciones en la geometría litoral ni la ocupación de nuevos espacios en la zona marítimo-terrestre, eliminándose las escaleras como elemento inadecuado y manteniéndose la rampa en su ubicación actual y sin un incremento significativo de volumen o superficie. En consecuencia, no se prevé

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

afección alguna sobre los patrones de propagación del oleaje, las oscilaciones del nivel del mar ni los procesos de transporte y redistribución de sedimentos en la unidad fisiográfica costera considerada.

Por otro lado, no se contempla la implantación de elementos que supongan la permanencia de usuarios en la zona de actuación, ni la creación de nuevos sistemas de drenaje, canalización o llenado que pudieran modificar las dinámicas hidrodinámicas existentes. Las condiciones de circulación del agua y el comportamiento del medio marino se mantendrán, por tanto, inalteradas respecto a la situación actual.

En virtud de lo expuesto, y teniendo en cuenta la naturaleza, alcance y localización de las actuaciones previstas, se considera que estas no poseen entidad suficiente para generar cambios apreciables en la dinámica litoral del entorno. Por ello, no se ha estimado necesario realizar un análisis específico de los parámetros de oleaje, mareas u otros fenómenos marítimos, dado que no se prevé impacto alguno sobre dichos factores ni sobre el equilibrio dinámico del litoral existente.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ANEJO NÚMERO 08- EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL
CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LOS TERRENOS EN QUE SE
UBICAN LAS INSTALACIONES PROYECTADAS

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ÍNDICE AL ANEJO NÚMERO 08

ANEJO NÚMERO 08- EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LOS TERRENOS EN QUE SE UBICAN LAS INSTALACIONES PROYECTADAS..... 254

1	INTRODUCCIÓN	256
2	UBICACIÓN.....	256
3	DATOS DE ESTUDIO	256
4	CONCLUSIÓN.....	258

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



1 INTRODUCCIÓN

Este apartado sobre la afección de los efectos del cambio climático en el ámbito de estudio se realiza en base a los artículos 91 y 92 del Reglamento General de Costas:

Artículo 91. Contenido del proyecto.

(...) Asimismo, los proyectos deberán contener una evaluación de los posibles efectos del cambio climático sobre los terrenos donde se vaya a situar la obra realizada, según se establece en el artículo 92 de este reglamento.(...)

Artículo 92. Contenido de la evaluación de los efectos del cambio climático.

1. La evaluación de los efectos del cambio climático incluirá la consideración de la subida del nivel medio del mar, la modificación de las direcciones de oleaje, los incrementos de altura de ola, la modificación de la duración de temporales y en general todas aquellas modificaciones de las dinámicas costeras actuantes en la zona, en los siguientes periodos de tiempo:

a) En caso de proyectos cuya finalidad sea la obtención de una concesión, el plazo de solicitud de la concesión, incluidas las posibles prórrogas.

b) En caso de obras de protección del litoral, puertos y similares, un mínimo de 50 años desde la fecha de solicitud.

2. Se deberán considerar las medidas de adaptación que se definan en la estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático, establecida en la disposición adicional octava de la Ley 2/2013, de 29 de mayo.



2 UBICACIÓN

El ámbito de estudio en cuestión se localiza en la zona costera de Marina de Cudeyo, en el frente marítimo junto al muelle de Pedreña, al resguardo de la Bahía de Santander, incluido, en el Deslinde Público Marítimo Terrestre (DPMT) y también en la Servidumbre de Protección.

Para la evaluación de las posibles afecciones producidas por el Cambio Climático en el ámbito de estudio, se ha consultado la herramienta VISOR C3E diseñada por el Instituto de Hidráulica de la Universidad de Cantabria para el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

3 DATOS DE ESTUDIO

Los datos morfológicos del espacio de trabajo se han obtenido del Base Topográfica Armonizada 1/5.000 actualizada parcial sobre vuelo 2010, BTA 2010 del Gobierno de Cantabria y de los datos del propio Proyecto. De esta información se obtiene que la plataforma del ámbito de actuación se encuentra entre la cota 3/3.5m. Actualmente las mareas afectan a esta zona en casos muy puntuales.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

En la pestaña de Impactos del VISOR C3E se recogen los principales tipos de impactos calculados para los receptores de la costa. Se considera como impacto principal la inundación en costa, pero además se han calculado impactos sobre las playas, obras marítimas y dunas.

En términos absolutos los datos son:

Cota de Inundación

Cota de inundación (r=50): cuantil de cota de inundación correspondiente a 50 años de período de retorno (m). Se calcula una cota de inundación de 11,24 cm para el año 2040, similar a la altura media considerada para el ámbito de estudio.

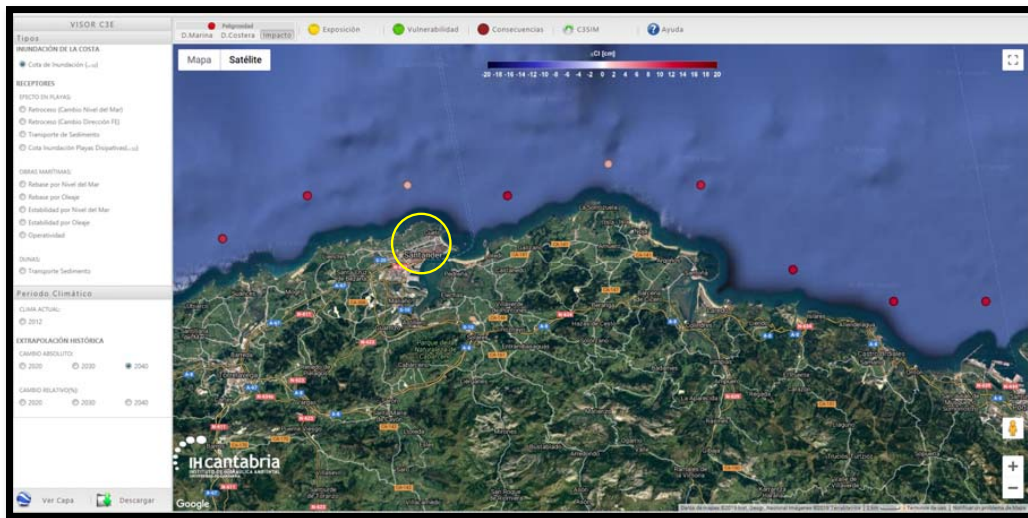


Imagen 2.- Visor C3E. Cota de inundación correspondiente a r=50. Fuente: <https://c3e.ihcantabria.com/>

Rebase por el nivel del Mar

Variación en el caudal de rebase sobre dique vertical (costa) debido a la subida del nivel del mar (l/s). El volumen de rebase del nivel del mar es de 3,27 l/s para el año 2040 para obras marítimas, similar al resto de la costa de Cantabria.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



Imagen 3.- Visor C3E. Rebase por el nivel del mar. Año 2040 . Fuente: <https://c3e.ihcantabria.com/>

Rebase por Oleaje

Variación en el caudal de rebase sobre dique vertical debido al cambio en la altura de ola (l/s). Para 2040 se prevé un aumento de 41,52 l/s sobre el actual.

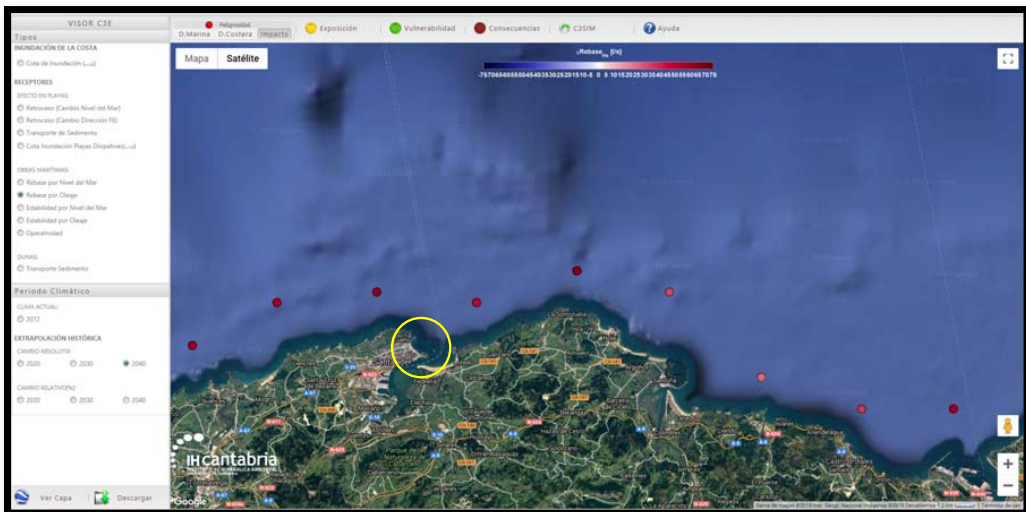


Imagen 4.- Visor C3E. Rebase por oleaje. Año 2040 . Fuente: <https://c3e.ihcantabria.com/>

4 CONCLUSIÓN

Las consecuencias del Cambio Climático van a ser constatables a lo largo de toda la costa de Cantabria. Sin embargo, el entorno de la Bahía de Santander, en donde se ubica el

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001



Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ámbito objeto de este capítulo, posee características singulares, geológicas, geomorfológicas y topográficas, que favorecen el resguardo, disminuyen la exposición y reducen las consecuencias que el Cambio Climático va a tener en este tramo de costa y, fundamentalmente, en los dos procesos que pueden afectar a la zona de este estudio: la acción de las mareas (nivel del mar) y la acción del oleaje.

Comprobados los resultados de los estudios específicos sobre la costa que ha realizado el IH y teniendo en cuenta el Cambio Climático, se puede concluir que no existen impactos derivados del Cambio Climático que afecten al Proyecto. Así mismo, desde el punto de vista del cambio climático, las actuaciones previstas no generan sustancias, ni situaciones que participen del aceleramiento, acentuación o modificación de los patrones meteorológicos.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

ANEJO NÚMERO 09- ANÁLISIS DE LOS RIESGOS NATURALES O ANTRÓPICOS

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ÍNDICE AL ANEJO NÚMERO 09

ANEJO NÚMERO 09- ANÁLISIS DE LOS RIESGOS NATURALES O ANTRÓPICOS260

1 ANÁLISIS INICIAL 262

2 ACTUACIONES DE MINIMIZACIÓN 262

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



1 ANÁLISIS INICIAL

El artículo 228.1 de la Ley de Cantabria 5/2022 de 22 de julio establece que se deben realizar análisis de los posibles riesgos naturales o antropogénicos, así como de los posibles valores ambientales, paisajísticos y culturales que puedan verse comprometidos en la mejora del acceso y dotacional en la playa del Rostro de Pedreña.

En este caso, se trata de una senda y unas actuaciones puntuales en las distintas zonas descritas a lo largo del proyecto en la que únicamente se llevará a cabo rehabilitación y no se realizarán obras nuevas.

En cuanto a los posibles riesgos naturales, se pueden considerar pequeños deslizamientos de tierra locales en el talud y la erosión costera, la inundación. Por otro lado, los riesgos antropogénicos pueden incluir la contaminación del agua y del suelo y la alteración del paisaje, aunque las obras propuestas mejorarán la imagen, la estética y la limpieza del ámbito de estudio.

En cuanto a los valores ambientales, paisajísticos y culturales, se puede destacar la belleza natural del entorno junto al muelle de Pedreña, en un punto de observación de la Bahía de Santander y la fachada de la ciudad.

Aunque el proyecto se orienta a la protección de estos valores para poder llevar a cabo una recuperación del ámbito que sea sostenible y respetuosa con el medio ambiente y el espacio singular, se deben tomar medidas para minimizar los riesgos y proteger los valores ambientales, paisajísticos y culturales de la zona.



2 ACTUACIONES DE MINIMIZACIÓN

Para minimizar los riesgos naturales y antropogénicos, se tomarán las siguientes medidas:

Estudio previo del terreno: Se debe realizar un estudio detallado del terreno para identificar los posibles riesgos naturales y antropogénicos que puedan afectar al Proyecto. Esto permitirá tomar medidas preventivas y minimizar los riesgos.

Planificación de la recuperación: Se debe planificar cuidadosamente la recuperación de los espacios adyacentes al Proyecto a para minimizar los impactos ambientales y culturales. Se deben establecer medidas para proteger los valores ambientales, paisajísticos y culturales de la zona.

Selección de materiales y técnicas adecuadas: Se deben seleccionar materiales y técnicas adecuadas para la rehabilitación del ámbito de estudio y de los distintos elementos

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

como el muro, la rampa y el espacio de estancia. Esto permitirá minimizar los impactos ambientales y paisajísticos y garantizar la sostenibilidad de la recuperación.

Control y seguimiento de la obra: Se debe llevar a cabo un control y seguimiento riguroso de la obra para garantizar que se están aplicando las medidas preventivas y correctivas necesarias para minimizar los riesgos y proteger los valores ambientales, paisajísticos y culturales de la zona.

Educación y concienciación: Se debe educar y concienciar a la población local y a los visitantes sobre la importancia de proteger el medio ambiente y el patrimonio cultural de la zona. Esto permitirá fomentar una cultura de respeto y cuidado del entorno natural y cultural.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ANEJO NÚMERO 10- DECLARACIÓN EXPRESA DE CUMPLIMIENTO DE LA LEY

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ÍNDICE AL ANEJO NÚMERO 10

ANEJO NÚMERO 10- DECLARACIÓN EXPRESA DE CUMPLIMIENTO DE LA LEY	264
1 DECLARACIÓN	266

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



1 DECLARACIÓN

Este Proyecto, salvo error u omisión y mejor criterio, cumple con las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y de las normas generales y específicas que se dicten para su desarrollo y aplicación (artículo 44.7 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

Los siguientes autores responden de la exactitud y veracidad de los datos técnicos consignados en la presente Memoria, la cual es redactada por el Equipo señalado con la dirección de Alejandro Bedia Cavada, Ingeniero Civil, colegiado número 21.242, siguiendo las directrices marcadas por el Ayuntamiento de Marina de Cudeyo.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



DOCUMENTO NÚMERO 02- PLANOS DE EJECUCIÓN

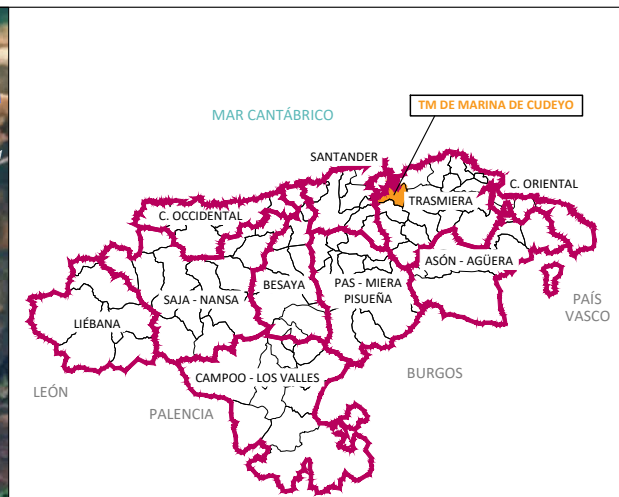
Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original





ÍNDICE DE PLANOS		
Nº PLANO	DESIGNACIÓN	ESCALA
01	SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS	1/20.000
02	EMPLAZAMIENTO	1/5.000
03	TOPOGRAFÍA, SERVICIOS Y REF. CATASTRALES	1/200
04	SITUACIÓN ACTUAL Y ACTUACIONES PREVIAS	1/200
05	ACTUACIÓN PROYECTADA	
05.1	PLANTA GENERAL	1/125
05.2	PERFILES TRANSVERSALES	1/125 - 1/250
06	DETALLES CONSTRUCTIVOS	S.E.

EMPRESA CONSULTORA:		CLIENTE:	
			
ESCALA:	1/20.000	NUMERO DE PLANO:	01
		FECHA:	ABRIL 2026
AUTOR:		REVISIÓN:	
ALEJANDRO BEDIA CAVADA		03	
<small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcción Civil, Número Colegiado de Ingenieros Mercantiles, nº de Colegiado: 21.242.</small>		TÍTULO DE PLANO:	
TÍTULO DE PROYECTO:		SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS	
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO)			

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación **5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001**

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original



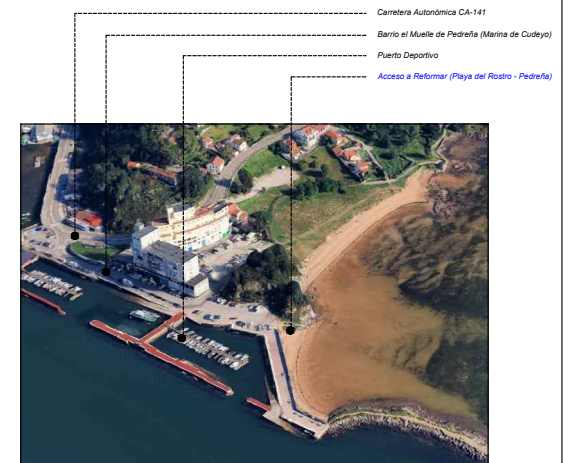


IMAGEN NÚMERO 01: VISTA NOROESTE DE LA ACTUACIÓN (PLAYA EL ROSTRO)



IMAGEN NÚMERO 01: VISTA SUROESTE DE LA ACTUACIÓN (PLAYA EL ROSTRO)

EMPRESA CONSULTORA:		CLIENTE:	
			
ESCALA: 1/5.000 <small>metros original A4</small>	NÚMERO DE PLANO: 02 <small>01 de 01</small>	FECHA: ABRIL 2026	REVISIÓN: 03
AUTOR: ALEJANDRO BEDIA CAVADA <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcción Civil, Ingeniero Civil e Ingeniero Mecánico, nº de Colegiado: 21.242.</small>	TÍTULO DE PLANO: EMPLAZAMIENTO		
TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO)			



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación **5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001**

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original





TM. MARINA DE CUDEYO

RESUMEN EJECUTIVO:

Se presenta a continuación una serie de ítems como esbozo de la situación actual en el entorno del acceso a la playa del Rostro, que hace tener una idea aproximada del entorno en el que actuar de cara a mejorar su accesibilidad y su dotación urbana y medioambiental, tales como:

SITUACIÓN ACTUAL:

<p>PUNTO N01: TERRENO IRREGULAR</p>  <p>La rasante presenta un firme irregular, con presencia de árido, vegetación y tierra, totalmente heterogéneo.</p>	<p>PUNTO N02: INACCESIBILIDAD</p>  <p>Tanto las escaleras como la "rampa" no presentan características accesibles de acuerdo a la orden TMA de accesibilidad universal.</p>
<p>PUNTO N03: ESCOLLERA DERRUIDA</p>  <p>La escollera que conforma la plataforma, se encuentra derruida, con soleras de hormigón en masa fracturadas y pérdida de rocas.</p>	<p>PUNTO N04: NO DELIMITACIÓN</p>  <p>Señalización imprecisa y no delimitación respecto el vial carretero, permitiendo el acceso de vehículos rodados al arenal.</p>

Además, de cara a facilitar los trabajos principales proyectados, se deberán llevar a cabo unas actuaciones previas en la zona, como son:

<p>ACTUACIÓN N01: RETIRADA MOBILIARIO</p>  <p>MEDICIÓN:.....4,00 ud.</p> <p>Necesidad de retirada de mobiliario urbano presente en la zona, como papeleras, duchas, señalítica.</p>	<p>ACTUACIÓN N02: DEMOLICIÓN HM</p>  <p>MEDICIÓN:.....7,50 m2.</p> <p>Demolición de solera de hormigón en masa y escalera de acceso peatonal inaccesible presente en el lugar, de espesor 10 a 15 cm.</p>
<p>ACTUACIÓN N03: RETIRADA ESCOLLERA</p>  <p>MEDICIÓN:.....8,00 m3.</p> <p>Retirada de escollera existente con medios mecánicos, carga a camión y transporte a gestor autorizado. Acopio para posible recuperación.</p>	<p>ACTUACIÓN N04: RETIRADA FIRME</p>  <p>MEDICIÓN:.....160,00 m2.</p> <p>Retirada de la cobertura existente (heterogénea) de espesor aproximada 15 a 20 cm, compuesta por tierra, arena y cobertura vegetal.</p>

EMPRESA CONSULTORA:		CLIENTE:	
			
ESCALA: 1/200	NUMERO DE PLANO: 04	FECHA: ABRIL 2026	REVISIÓN: 03
AUTOR: ALEJANDRO BEDIA CAVADA		TÍTULO DE PLANO: SITUACIÓN ACTUAL Y ACTUACIONES PREVIAS	
TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO)			

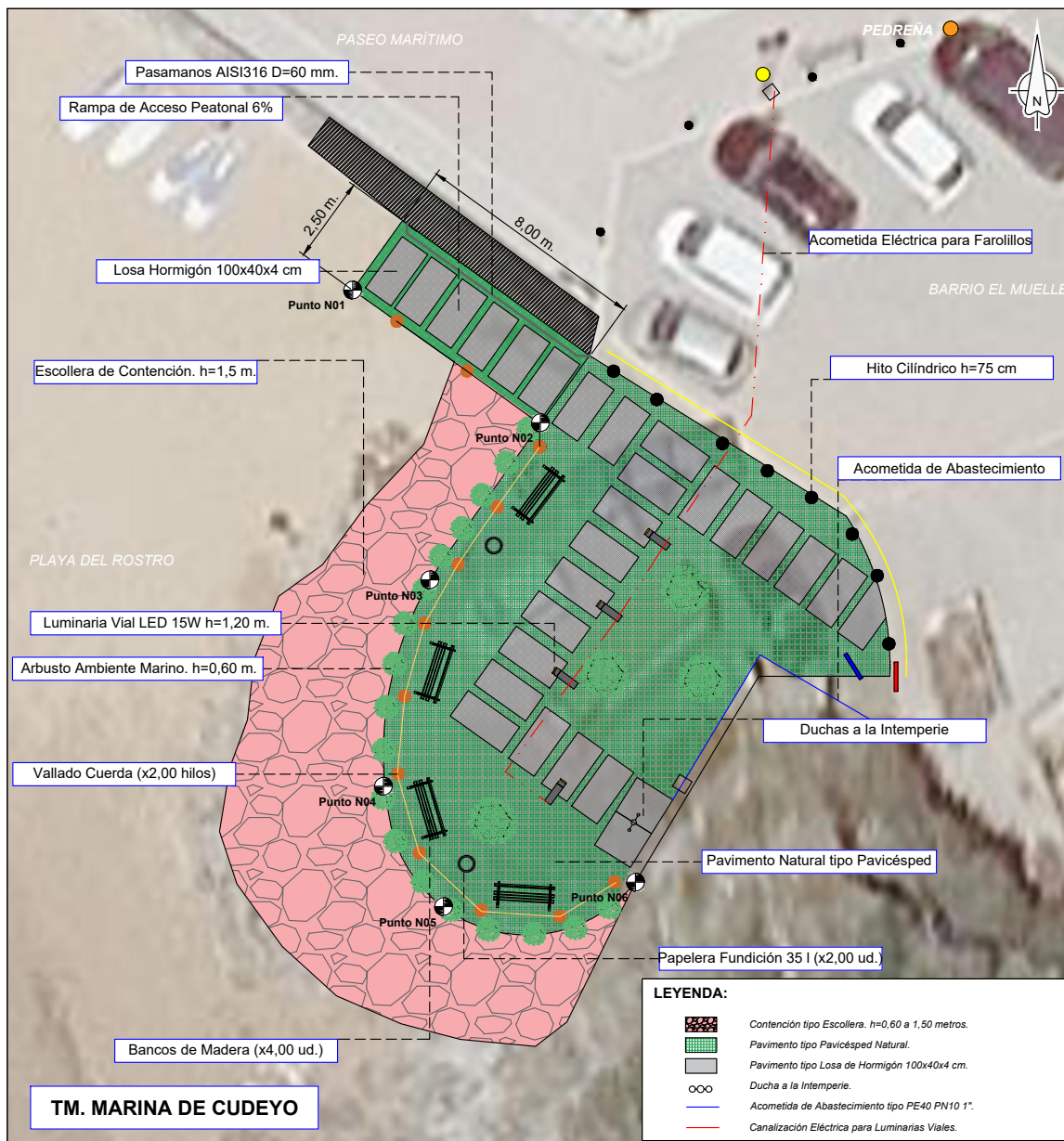
Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original





RESUMEN EJECUTIVO:

Se proyecta la mejora dotacional de la playa principal de Marina de Cudeyo, en la localidad de Pedreña, playa del Rostro, así como la mejora del acceso peatonal a la misma, mediante la ejecución de una nueva rampa peatonal, con pendiente del 6,00 %, y la ejecución de una nueva plataforma sobre rasante, con escollera de contención, para la instalación de bancos de madera, maceteros con elementos arbóreos y dos duchas a la intemperie, con conexión a la red municipal de abastecimiento de agua tratada.

El firme estará conformado por pavimento de hormigón natural, tipo pavicésped, así como losas de pavimento de hormigón de dimensiones 100x40x4 cm.

Esta actuación, contempla de igual manera, la colocación de bolardos de balizamiento, del tipo cilíndricos flexibles de 75 cm, el pintado de línea amarilla continua, así como la instalación de señalización vertical de prohibición (acceso vehículos a motor, y estacionamiento).

Por último, como medio balizador, se instalará una valla de cuerda natural con postes de madera, tipo rollizos de 1,20 metros de altura, con dos filas de cuerda de 35 mm.

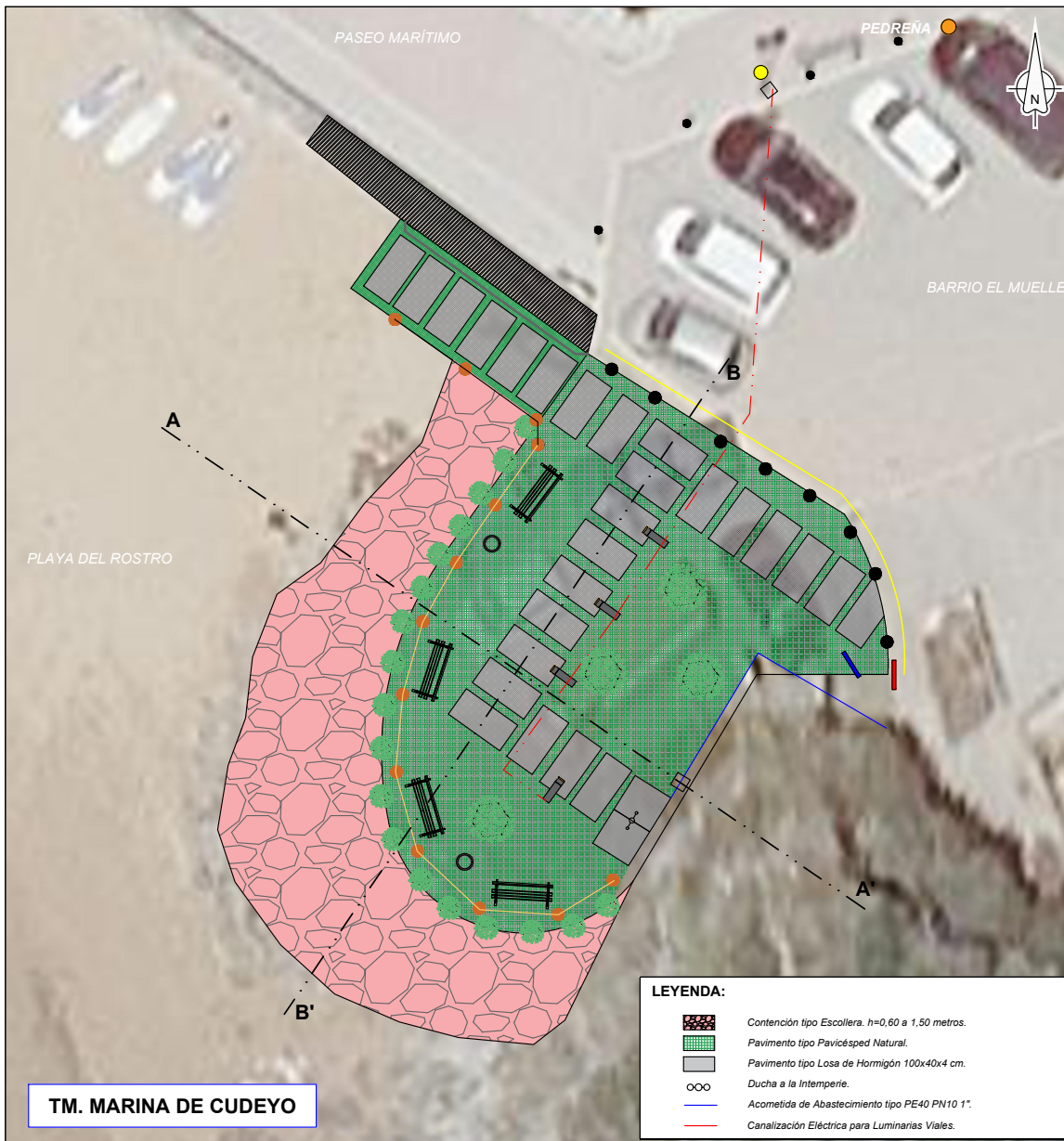
REPLANTEO:

- Punto Número 01: X= 437540.1258 m. ; Y= 4810896.3997 m.
- Punto Número 02: X= 437545.7477 m. ; Y= 4810892.2829 m.
- Punto Número 03: X= 437542.4626 m. ; Y= 4810887.4498 m.
- Punto Número 04: X= 437541.3423 m. ; Y= 4810882.1653 m.
- Punto Número 05: X= 437542.7878 m. ; Y= 4810877.6370 m.
- Punto Número 06: X= 437548.6462 m. ; Y= 4810878.6271 m.

MEDICIONES:

- Tipo de Pavimento Ppal:.....Pavicésped Natural de Hormigón.
- Superficie Pavimento Ppal:.....116,50 m2.
- Tipo de Pavimento Secundario:.....Losas de Hormigón 100x40x4 cm.
- Superficie Pavimento Secundario:.....77,80 m2.
- Volumen Escollera:.....43,30 m3.
- Número Arbustos:.....22,00 ud.
- Número de Luminarias:.....4,00 ud.
- Canalización Eléctrica:.....25,60 m.l.
- Arqueta Registro Eléctrico:.....2,00 ud.
- Acometida Abastecimiento:.....9,60 m.l.
- Vallado Cuerda:.....22,40 m.l.
- Hito Cilíndrico:.....8,00 ud.
- Marca Vial Amarilla:.....11,00 m.l.
- Pasamanos Acero Inoxidable:.....8,00 m.l.
- Duchas Intemperie:.....2,00 ud.
- Bancos de Madera:.....4,00 ud.
- Papeleras de Fundición:.....2,00 ud.
- Terraplenado:.....14,00 m3.
- Sembrado:.....77,80 m2.
- Tierra Vegetal:.....8,50 m3.

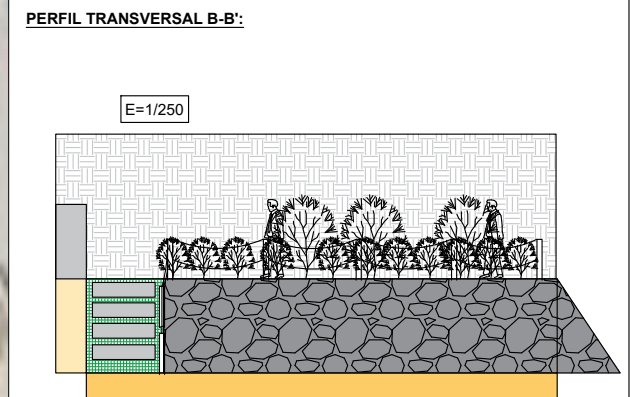
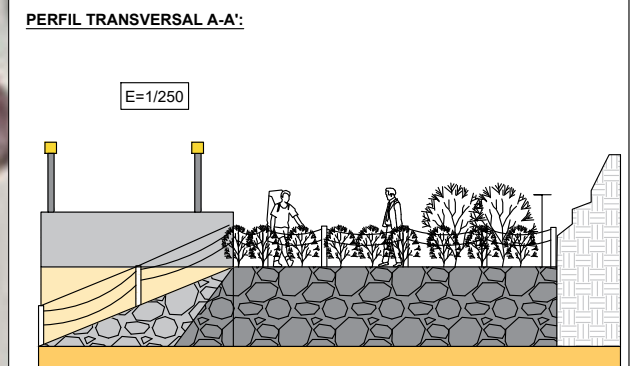
EMPRESA CONSULTORA:		CLIENTE:	
ESCALA:	NUMERO DE PLANO:	FECHA:	REVISIÓN:
1/125 metros	05 01 de 02	ABRIL 2026	03
AUTOR:	TÍTULO DE PLANO:		
ALEJANDRO BEDIA CAVADA <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcción Civil, Registrado en el Colegio nº 21.242.</small>	ACTUACIÓN PROYECTADA. Planta General		
TÍTULO DE PROYECTO:			
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO)			



TM. MARINA DE CUDEYO

LEYENDA:

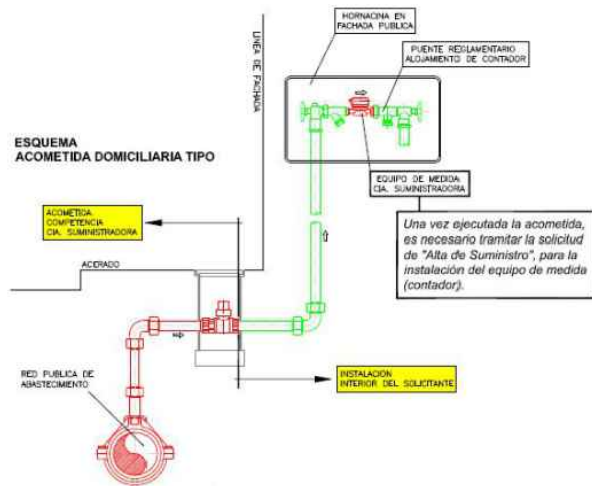
	Contención tipo Escollera. h=0,60 a 1,50 metros.
	Pavimento tipo Pavicésped Natural.
	Pavimento tipo Losa de Hormigón 100x40x4 cm.
	Duchas a la Intemperie.
	Acometida de Abastecimiento tipo PE40 PN10 1".
	Canalización Eléctrica para Luminarias Viales.



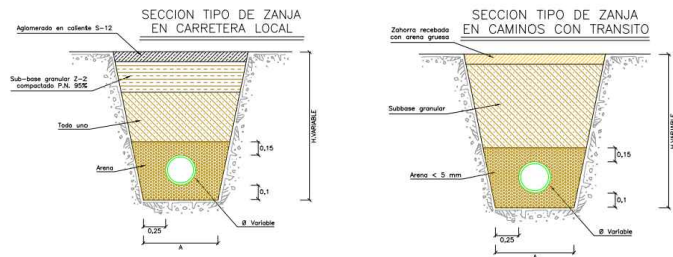
EMPRESA CONSULTORA:		CLIENTE:	
		AYUNTAMIENTO DE MARINA DE CUDEYO	
ESCALA:	NUMERO DE PLANO:	FECHA:	REVISION:
1/125 	05 de 02	ABRIL 2026	03
AUTOR:		TITULO DE PLANO:	
ALEJANDRO BEDIA CAVADA <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcción Civil, Registrado en el Colegio nº 21.242.</small>		ACTUACIÓN PROYECTADA. Perfiles Transversales	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO)			

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original	

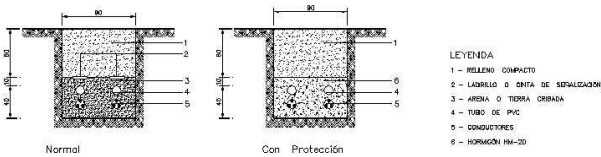
1- DETALLE ACOMETIDA ABASTECIMIENTO



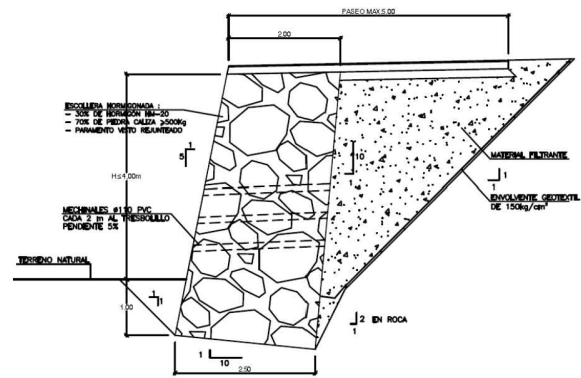
2- DETALLE ZANJA ACOMETIDA ABASTECIMIENTO



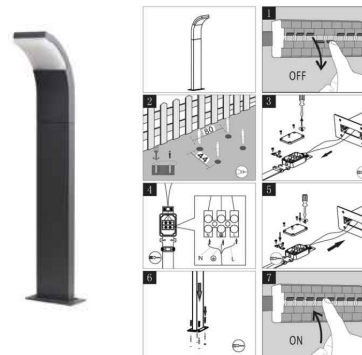
3- DETALLE ZANJA ACOMETIDA ELÉCTRICA



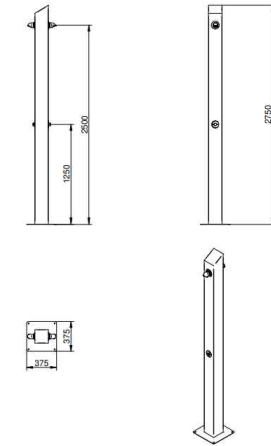
4- DETALLE MURO CONTENCIÓN ESCOLLERA



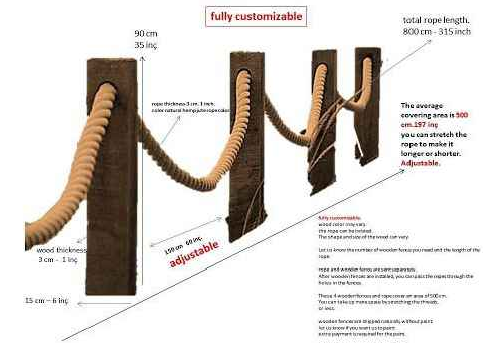
5- DETALLE LUMINARIA VIAL 120 cm.



6- DETALLE DUCHA INTEMPERIE URBANA



6- DETALLE VALLADO DE MADERA Y CUERDA



EMPRESA CONSULTORA:		CLIENTE:	
			
ESCALA:	S.E.	NUMERO DE PLANO:	FECHA:
metros	original A4	06	ABRIL 2026
AUTOR:		REVISION:	
ALEJANDRO BEDIA CAVADA		03	
<small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcción Civil, Registro Civil e Ingeniería Mecánica, nº de Colegiado: 21.242.</small>		TITULO DE PLANO:	
TITULO DE PROYECTO:		DETALLES CONSTRUCTIVOS	
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO)			

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



DOCUMENTO NÚMERO 03- PLIEGO DE CONDICIONES

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>



Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ÍNDICE AL DOCUMENTO NÚMERO 03

DOCUMENTO NÚMERO 03- PLIEGO DE CONDICIONES..... 275

1	PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS	278
1.1	DISPOSICIONES GENERALES	278
1.2	DISPOSICIONES FACULTATIVAS	278
1.2.1	DEFINICIÓN, ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE LOS AGENTES DE LA EDIFICACIÓN.....	278
1.2.2	AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA	280
1.2.3	AGENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	280
1.2.4	AGENTES EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	280
1.2.5	LA DIRECCIÓN FACULTATIVA	280
1.2.6	VISITAS FACULTATIVAS.....	280
1.2.7	OBLIGACIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES.....	281
1.3	DISPOSICIONES ECONÓMICAS	285
2	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	285
2.1	PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES	285
2.1.1	GARANTÍAS DE CALIDAD (MARCADO CE).....	287
2.1.2	HORMIGONES.....	289
2.1.3	ACEROS PARA HORMIGÓN ARMADO	292
2.1.4	MATERIALES CERÁMICOS.....	298
2.1.5	PREFABRICADOS DE CEMENTO.....	299
2.1.6	INSTALACIONES.....	300
2.1.7	VARIOS.....	302
2.2	PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA	303
2.2.1	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	307
2.2.2	INSTALACIONES.....	316
2.2.3	SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO	316

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

2.2.4 URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA..... 317

2.2.5 GESTIÓN DE RESIDUOS 320

2.2.6 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS 333

2.2.7 SEGURIDAD Y SALUD..... 334

2.3 PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN LA INFRAESTRUCTURA
TERMINADA.....354

2.3.1 INSTALACIONES..... 354

2.4 PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO,
SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....355

2.5 GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.....356

2.5.1 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES 356



2.5.2 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES..... 361

2.6 ACCESIBILIDAD EN ESPACIOS URBANOS362

2.6.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO..... 362

2.6.2 DESCRIPCIÓN Y DATOS GENERALES DEL PROYECTO 363

2.6.3 DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD DEL PROYECTO
.....366

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

1 PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1 DISPOSICIONES GENERALES

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

1.2 DISPOSICIONES FACULTATIVAS

1.2.1 DEFINICIÓN, ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE LOS AGENTES DE LA EDIFICACIÓN

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

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

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

1.2.1.1 EL PROMOTOR



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

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

1.2.1.2 EL PROYECTISTA

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

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

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

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

1.2.1.3 EL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

El constructor es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al proyecto y al contrato.

1.2.1.4 EL DIRECTOR DE OBRA

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

1.2.1.5 EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA



El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

1.2.1.6 LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA

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

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

En ambos casos, para el ejercicio de su actividad en todo el territorio español será suficiente con la presentación de una declaración responsable por cada uno de sus establecimientos físicos desde los que presta sus servicios en la que se declare que estos cumplen con los requisitos técnicos exigidos reglamentariamente, ante los organismos competentes de la Comunidad Autónoma correspondiente.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

1.2.1.7 LOS SUMINISTRADORES DE PRODUCTOS

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

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

1.2.2 AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

La relación de agentes intervinientes en la obra se definirá en la fase de ejecución del proyecto.

1.2.3 AGENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se definirá en la fase previa a la ejecución del proyecto.

1.2.4 AGENTES EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos se definirá en la fase de ejecución del proyecto.



1.2.5 LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

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

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

1.2.6 VISITAS FACULTATIVAS

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

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

función de la fase que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.



1.2.7 OBLIGACIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

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

1.2.7.1 EL PROMOTOR

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo.
- Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.
- Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.
- Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".
- Suscribir los seguros previstos en el artículo 19 de la Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación.
- Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

- Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2 EL PROYECTISTA



Son obligaciones del proyectista:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

1.2.7.3 EL CONSTRUCTOR

Son obligaciones del constructor:

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el artículo 19 de la *Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación*.

1.2.7.4 EL DIRECTOR DE OBRA



Son obligaciones del director de obra:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Las relacionadas en el artículo 13, en aquellos casos en los que el director de la obra y el director de la ejecución de la obra sea el mismo profesional, si fuera ésta la opción elegida, de conformidad con lo previsto en el apartado 2.a) del artículo 13 de la *Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación*.

1.2.7.5 EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

- jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración

1.2.7.6 LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA



Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad:

- Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra
- Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.
- Justificar que tienen implantado un sistema de gestión de la calidad que define los procedimientos y métodos de ensayo o inspección que utiliza en su actividad y que cuentan con capacidad, personal, medios y equipos adecuados.

1.2.7.7 LOS SUMINISTRADORES DE PRODUCTOS

Son obligaciones del suministrador:

- Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.
- Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

1.2.7.8 LOS PROPIETARIOS Y LOS USUARIOS

Son obligaciones de los propietarios:

- Conservar en buen estado la obra mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que esta cuenta.
- Son obligaciones de los usuarios, sean o no propietarios, la utilización adecuada de la obra o de parte de la misma, de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento, contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3 DISPOSICIONES ECONÓMICAS

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

2 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES



2.1 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

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

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

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

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

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original			

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

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

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



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

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

presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

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

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

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

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

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

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

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



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

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

2.1.1 GARANTÍAS DE CALIDAD (MARCADO CE)

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

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

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

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

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

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



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

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

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

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

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- La dirección del fabricante

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

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

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

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

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

2.1.2 HORMIGONES

2.1.2.1 HORMIGÓN ESTRUCTURAL



CANTIDADES DE SUMINISTRO

El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor.

Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

RECEPCIÓN Y CONTROL

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente. Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Durante el suministro:

Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:



- Nombre de la central de fabricación de hormigón.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Especificación del hormigón.

En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:

- Designación.
- Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m³) de hormigón, con una tolerancia de ±15 kg.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±0,02.

En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:

- Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±0,02.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original			

- Tipo de ambiente.
- Tipo, clase y marca del cemento.
- Consistencia.
- Tamaño máximo del árido.
- Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
- Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.

Después del suministro:

El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Ensayos:

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

CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN



En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo

continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Hormigonado en tiempo frío:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.

En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Hormigonado en tiempo caluroso:

Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3 ACEROS PARA HORMIGÓN ARMADO

2.1.3.1 ACEROS CORRUGADOS

CONDICIONES DE SUMINISTRO

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



RECEPCIÓN Y CONTROL

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
- Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
- Aptitud al doblado simple.

Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.

Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia

mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que

constará, al menos:

- Marca comercial del acero.
- Forma de suministro: barra o rollo.
- Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
- Composición química.

En la documentación, además, constará:

- El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
- Fecha de emisión del certificado.



Durante el suministro:

Las hojas de suministro de cada partida o remesa.

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.

La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.

En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.

Después del suministro:

El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.

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



Ensayos:

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

En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.

Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:

- Almacenamiento de los productos de acero empleados.
- Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
- Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.



Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.3.2 MALLAS ELECTROSOLDADAS

CONDICIONES DE SUMINISTRO

Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

atmósfera ambiental.

RECEPCIÓN Y CONTROL

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.

Durante el suministro:

Las hojas de suministro de cada partida o remesa.

Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.



Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.

Después del suministro:

El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.

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

Ensayos:

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



En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.

Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

RECOMENDACIONES PARA SU USO

Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4 MATERIALES CERÁMICOS

2.1.4.1 LADRILLOS CERÁMICOS PARA REVESTIR

CONDICIONES DE SUMINISTRO

Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.

Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.

La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

RECEPCIÓN Y CONTROL

Documentación de los suministros:



Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.

Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.

Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.

El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.

Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.

Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.1.5 PREFABRICADOS DE CEMENTO

2.1.5.1 BORDILLOS DE HORMIGÓN

CONDICIONES DE SUMINISTRO

Los bordillos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características, y habiendo transcurrido al menos siete días desde su fecha de fabricación.

RECEPCIÓN Y CONTROL


Documentación de los suministros:


Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

2.1.6 INSTALACIONES

2.1.6.1 TUBOS DE PLÁSTICO (PP, PE-X, PB, PVC)

CONDICIONES DE SUMINISTRO

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte.

Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

RECEPCIÓN Y CONTROL


Documentación de los suministros:


Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:

Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.

Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.



Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.7 VARIOS

2.1.7.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

CONDICIONES DE SUMINISTRO

El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.

RECEPCIÓN Y CONTROL

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.


CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN


La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.

Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original	



adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:

- La gravedad del riesgo.
- El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
- Las prestaciones del propio equipo.
- Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

2.2 PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan

en los siguientes apartados:

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

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

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

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la

ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en

base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas

previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los

trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una

serie de medidas protectoras.


DEL CONTRATISTA


En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie

subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo, la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por esta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está



incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la

correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.


Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.


No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m².



Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO, CON MEDIOS MANUALES.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para el aparcamiento o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

vegetal, considerando como mínima 10 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE:

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA:

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión.


CONDICIONES DE TERMINACIÓN:


La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

CRITERIOS DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

EXCAVACIÓN EN ZANJAS PARA INSTALACIONES HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2 m, EN SUELO DE ARCILLA BLANDA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla blanda, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB-HS Salubridad.**
- **NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE:

DEL SOPORTE


Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.


Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

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

CONDICIONES DE TERMINACIÓN:


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


CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de la ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de relleno de zanjas para instalaciones, con arena de 0 a 5 mm de diámetro y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- **CTE. DB-HS Salubridad.**
- **NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

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

AMBIENTALES:

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.



PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN:

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

BASE DE PAVIMENTO MEDIANTE RELLENO A CIELO ABIERTO CON ZAHORRA ARTIFICIAL CALIZA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial caliza; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

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

DEL SOPORTE:


Se comprobará que la superficie a rellenar está limpia, presenta un aspecto cohesivo y carece de lentejones.


AMBIENTALES:

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN:

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

ACOMETIDA GENERAL DE SANEAMIENTO A LA RED DEL MUNICIPIO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con bombas eléctricas de nivel, con capacidad de desagüe de 246 l/min, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 80 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento.

Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

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

DEL SOPORTE:

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor.

Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN:

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBA DE SERVICIO



Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

CONEXIÓN A LA RED DE ALUMBRADO MUNICIPAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento, industrial, M-5 en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE:

Se comprobará que la ubicación de la conexión se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:



Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor.
Colocación
de la acometida. Resolución de la conexión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN:

La conexión permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

2.2.2 INSTALACIONES

CABLE UNIPOLAR XZ1(S) CON CONDUCTOR DE ALUMINIO CLASE 2 DE 25 MM² DE SECCIÓN CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar XZ1 (S), con conductor de aluminio clase 2 de 25 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (X) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE:

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA:

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN:

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO



Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.3 SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO

SEÑAL ALTURA 70 CM REFLECTANTE NIVEL 1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de local, de 720x420 mm, con las letras o números adheridos al soporte.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE:

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN:

Estará correctamente fijado y será visible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

2.2.4 URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA



PAVIMENTO DE 5 CM DE ESPESOR, REALIZADO CON MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE AC16 BIN D, PARA CAPA INTERMEDIA, DE COMPOSICIÓN DENSA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pavimento de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 bin D, para capa intermedia, de composición densa, con árido granítico de 22 mm de tamaño máximo y betún asfáltico mejorado con caucho. Incluso p/p de comprobación de la nivelación de la superficie soporte, replanteo del espesor del pavimento y limpieza final. Sin incluir la preparación de la capa base existente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE:

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN:

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO


Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.


CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

BORDILLO – RECTO – DC – C5 (30x15) – B – H – S(R-3,5) – UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL (HNE-20/P/20) DE “= CM DE ESPESOR Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C5 (30x15) cm, clase climática B (absorción $\leq 6\%$), clase resistente a la abrasión H (huella ≤ 23 mm) y clase resistente a flexión S ($R-3,5$ N/mm²), de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE:

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.



CONDICIONES DE TERMINACIÓN:

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.5 GESTIÓN DE RESIDUOS

TRANSPORTE DE TIERRAS CON CAMIÓN A VERTEDERO ESPECÍFICO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

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

DEL SOPORTE:

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN



FASES DE EJECUCIÓN:

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN:

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, EN VERTEDERO ESPECÍFICO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir el transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

- **Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.



TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES DE HORMIGONES, MORTEROS Y PREFABRICADOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

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

- Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE:

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN:

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO


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


TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES DE MADERA PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN
--

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



Gestión de residuos:

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

- **Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE:

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN:

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.


CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO


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

TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES VÍTREOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE:

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN:

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES PLÁSTICOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

- **Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE:

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de

circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.


CONDICIONES DE TERMINACIÓN:


Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier

tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES DE PAPEL Y CARTÓN, PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

- **Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE:

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de

circulación, para la organización del tráfico.

circulación, para la organización del tráfico.



PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN:

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web			
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001		
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador		
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES METÁLICOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**
- **Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE:



Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de

circulación, para la organización del tráfico.

circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN:

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier

tipo de restos.

TRANSPORTE DE MEZCLA SIN CLASIFICAR DE RESIDUOS INERTES PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

- **Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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



DEL SOPORTE:

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de

circulación, para la organización del tráfico.

circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

FASES DE EJECUCIÓN:

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN:

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier

tipo de restos.

CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR DE 7 M3 CON RESIDUOS INERTES DE HORMIGONES, MORTEROS Y PREFABRICADOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

- **Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria**



CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR DE 7 M3 CON RESIDUOS INERTES DE MADERA PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

- **Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR DE 7 M3 CON RESIDUOS INERTES VÍTREOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

- **Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR DE 7 M3 CON RESIDUOS INERTES PLÁSTICOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**
- **Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR DE 7 M3 CON RESIDUOS INERTES DE PAPEL Y CARTÓN PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de papel y cartón producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

- **Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR DE 7 M3 CON RESIDUOS INERTES METÁLICOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:



- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

- **Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

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

CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR DE 7 M3 CON MEZCLA SIN CLASIFICAR DE RESIDUOS INERTES PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

- **Ley de residuos de la Comunidad de Cantabria**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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



2.2.6 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS

CONJUNTO DE PRUEBAS Y ENSAYOS, REALIZADOS POR UN LABORATORIO ACREDITADO EN EL ÁREA TÉCNICA CORRESPONDIENTE, NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. Incluso alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y demolición o retirada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

2.2.7 SEGURIDAD Y SALUD

TAPA DE MADERA COLOCADA EN OBRA PARA CUBRIR EN SU TOTALIDAD EL HUECO HORIZONTAL DE UNA ARQUETA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos clavados en sentido contrario, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del tablero. Colocación del tablero sobre el hueco. Sujeción del tablero al soporte, inmovilizándolo. Desmontaje del tablero. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

PASARELA DE ACERO DE 1,50 M DE LONGITUD PARA ANCHURA MÁXIMA DE ZANJA DE 0,90M

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral y 2 orificios de fijación de la plataforma al suelo, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de elementos de

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

fijación al suelo y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la pasarela sobre el suelo. Fijación de la pasarela al suelo. Desmontaje del conjunto.

Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

LÁMPARA PORTÁTIL DE MANO, AMORTIZABLE EN 3 USOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FOCO PORTÁTIL DE 500 W DE POTENCIA, PARA EXTERIOR CON REJILLA DE PROTECCIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección,

soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO



Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CUADRO ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA, POTENCIA MÁX. 5 kW

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

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

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN



Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

TOMA DE TIERRA INDEPENDIENTE PARA INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Suministro e instalación de toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

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

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexionado a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN



Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA, CON PRESIÓN INCORPORADA, DE EFICACIA 21ª-144B-C

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

EXTINTOR PORTÁTIL DE NIEVE CARBÓNICA CO2, DE EFICACIA 34B



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

VALLA TRASLADABLE DE 3,50x2,00 M COLOCADA EN VALLADO PROVISIONAL DE SOLAR

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, con lengüetas para candado, amortizable en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

REUNIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

HORA DE CHARLA PARA FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CASCO DE PROTECCIÓN, AMORTIZABLE EN 10 USOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CASCO AISLANTE ELÉCTRICO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de casco aislante eléctrico, destinado a proteger al usuario frente a choques eléctricos mediante la prevención del paso de una corriente a través del cuerpo entrando por la cabeza, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

GAFAS DE PROTECCIÓN CON MONTURA INTEGRAL, RESISTENTES A POLVO GRUESO
--

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

GAFAS DE PROTECCIÓN CON MONTURA INTEGRAL, RESISTENTES A IMPACTOS DE PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y MEDIA ENERGÍA, A TEMPERATURAS EXTREMAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

PANTALLA DE PROTECCIÓN FACIAL, RESISTENTE A IMPACTOS DE PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y MEDIA ENERGÍA, A TEMPERATURAS EXTREMAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

PAR DE GUANTES CONTRA RIESGOS MECÁNICOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

PAR DE GUANTES PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

PAR DE GUANTES RESISTENTES AL FUEGO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

JUEGO DE OREJERAS, ESTÁNDAR, CON ATENUACIÓN ACÚSTICA DE 15 dB

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la



utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

JUEGO DE TAPONES DESECHABLES, MOLDEABLES, CON ATENUACIÓN ACÚSTICA DE 31 dB

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA DE TRABAJO, CON RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO, ZONA DEL TACÓN CERRADA, RESISTENTE A LA PENETRACIÓN Y ABSORCIÓN DE AGUA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la



utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

PAR DE BOTAS BAJAS DE TRABAJO, CON RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO, ZONA DE TACÓN CERRADA, RESISTENTE A LA PERFORACIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

PAR DE POLAINAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO



Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

MONO DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS EXPUESTOS A LA LLUVIA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Suministro de mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD, DE MATERIAL REFLECTANTE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, encargado de aumentar la visibilidad del usuario cuando la única luz existente proviene de los faros de vehículos, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

BOLSA PORTAHERRAMIENTAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FAJA PROTECCIÓN LUMBAR

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

EQUIPO DE PROTECCIÓN (EPR), FILTRANTE NO ASISTIDO, COMPUESTO POR UNA MASCARILLA, DE MEDIA MÁSCARA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

MASCARILLA AUTOFILTRANTE CONTRA PARTÍCULAS, FP1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

BOTIQUÍN DE URGENCIA EN CASETA DE OBRA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, instalado en el vestuario.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CASETA PROVISIONAL PARA ASEOS EN OBRA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de local existente como caseta provisional para aseos en obra, compuesta por: aislamiento térmico, distribución interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, revestimiento de terrazo en suelos, alicatado en paredes, aparatos sanitarios, falso techo de placas de escayola, puertas de madera pintadas y ventanas de aluminio, con luna y rejas. Incluso p/p de ayudas de albañilería y conexiones provisionales a las instalaciones de la propia obra. Según R.D. 1627/1997.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del aislamiento térmico. Ejecución de la distribución interior. Revestimiento de suelos y paredes. Colocación del falso techo de placas. Colocación de la carpintería.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CASETA PROVISIONAL PARA VESTUARIOS EN OBRA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución y demolición posterior de las obras de adaptación de local existente como caseta provisional para vestuarios en obra, compuesta por: aislamiento térmico, distribución interior, instalación de electricidad, revestimiento de terrazo en suelos, enlucido y pintura

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

en paredes, falso techo de placas de escayola, puertas de madera pintadas y ventanas de aluminio, con luna y rejas. Incluso p/p de ayudas de albañilería y conexiones provisionales a las instalaciones de la propia obra. Según R.D. 1627/1997.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del aislamiento térmico. Ejecución de la distribución interior. Revestimiento de suelos y paredes. Colocación del falso techo de placas. Colocación de la carpintería.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

RADIADOR, PERCHA, BANCO PARA 5 PERSONAS, ESPEJO, PORTARROLLOS, JABONERA, SECAMANOS ELÉCTRICO EN LOCAL O CASETA DE VESTUARIO Y/O ASEOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de radiador (amortizable en 5 usos), percha, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos), secamanos eléctrico (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos, incluso montaje e instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN



Colocación y fijación de los elementos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CASETA O LOCAL PROVISIONAL EN OBRA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso p/p de material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de limpieza y desinfección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

BALIZA REFLECTANTE PARA SEÑALIZACIÓN, DE CHAPA GALVANIZADA, DE 20x100CM, DE BORDE DERECHO DE CALZADA, CON FRANJAS DE COLOR BLANCO Y ROJO, Y RETROREFLECTANCIA NIVEL 1 (E.G.) AMORTIZABLE EN 10 USOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, montaje y desmontaje de baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

SEÑAL PROVISIONAL DE OBRA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, DE PELIGRO, TRIANGULAR L=70 CM, CON RETROREFLECTANCIA NIVEL 1(E.G.) CON CABALLETE PORTÁTIL DE ACERO GALVANIZADO. AMORTIZABLE LA SEÑAL EN 5 USOS Y EL CABALLETE EN 5 USOS

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

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

DEL CONTRATISTA

Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS, DE PVC SERIGRAFIADO, DE 990x670 MM, AMORTIZABLE EN 3 USOS, FIJADO CON BRIDAS


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS


Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.3 PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN LA INFRAESTRUCTURA TERMINADA

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el aparcamiento en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.



2.3.1 INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el aparcamiento terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

2.4 PRECIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.



Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases

industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.



Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

2.5 GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN

2.5.1 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

2.5.1.1 ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RCD

Tal como refleja el artículo 5.1 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (en adelante RCD), el contratista adjudicatario de la obra está obligado, antes del inicio de las obras, a presentar a la Dirección de Obra del promotor, que se denominará Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (en adelante el Plan).

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

El Plan deberá concretar en detalle cómo se llevarán a cabo sus obligaciones en relación con los RCD, así como las directrices y medidas contempladas en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del proyecto constructivo.

Este Plan, una vez aprobado por la Dirección de Obra pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Se reflejan a continuación las directrices para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición:

- Definición del Responsable de la gestión de RCD (Organigrama, recursos humanos y materiales).
- Documentación de la gestión de los RCD (Copia de las autorizaciones de los gestores - transportistas, valorizadores y/o eliminadores- emitidas por los organismos competentes en materia de medio ambiente de las Comunidades Autónomas).
- Definición del formato de Libro-Registro de la Gestión de RCD y su contenido.
- Definición de la sistemática de control de subcontratistas.
- Definición del plan de formación medioambiental.
- Definición de la sistemática de recogida-clasificación selectiva y almacenamiento de RCD.
- Definición de los planos.

2.5.1.2 RESPONSABLE DE LA GESTIÓN DE LOS RCD



El contratista deberá designar un Responsable de la Gestión de RCD que será el encargado de la aplicación y puesta en marcha del Plan de Gestión de RCD así como de proporcionar la información y documentación que estime necesaria la Dirección de Obra en relación con el cumplimiento de las obligaciones de gestión de residuos.

Se deberá adjuntar al Plan:

- Documento que acredite el nombramiento del Responsable de la gestión de los RCD firmado por el Jefe de obra.
- Organigrama o definición de otras personas que tengan responsabilidades en la gestión de RCD.
- Listado de herramientas, equipos o maquinaria destinada a la recogida, clasificación y almacenamiento de RCD.

2.5.1.3 DOCUMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RCD

Tal como se recoge en el artículo 5.7 del Real Decreto 105/2008, el poseedor de los RCD, en este caso el contratista adjudicatario de la obra, estará obligado a entregar al productor

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		



de los RCD, en este caso el promotor y en particular al Director de Obra, los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los RCD.

El Responsable de la Gestión de los RCD llevará al día un Libro-Registro de la Gestión de RCD que será presentado, al menos, mensualmente al Director de Obra. En el Libro-Registro se indicará y/o recogerá, al menos, la siguiente información en formato tabla:

- Identificación del residuo (Código de la LER -Lista Europea de Residuos publicada por la Orden MAM/304/2002).
- Fecha de la retirada.
- Cantidad (toneladas y/o m³).
- Identificación del gestor transportista (matrícula del vehículo y código de su autorización).
- Identificación del gestor de tratamiento -valorizador/eliminador- (código de su autorización).
- Operación de gestión a la que se ha destinado el residuo (valorización o eliminación) según el Anejo 1 de la Orden MAM 304/2002.
- Operaciones de reutilización o valorización in situ.
- Referencia de los documentos de retirada-gestión (justificantes de entrega).
- Coste de la gestión del residuo.

Asimismo, formarán parte del Libro-Registro de RCD los siguientes documentos:

- Copia de las autorizaciones de los gestores (transportistas, valorizadores y/o eliminadores) emitidas por los organismos competentes en materia de medio ambiente de las Comunidades Autónomas.
- Documentos de aceptación de los residuos por parte de los gestores de tratamiento (valorización o eliminación).
- Justificantes de entrega de los residuos a los gestores de recogida, almacenamiento transportaste o transferencia.
- Documentos de control y seguimiento de los RCD (en el caso de los residuos peligrosos).
- Documentos acreditativos de la reutilización de materiales.
- Registros derivados del control de subcontratistas.
- Registros de formación.
- Inscripción en el Registro de actividades de valorización de residuos no peligrosos de construcción y demolición en la propia obra en la que se han producido.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

2.5.1.4 ALMACENAMIENTO, ENTREGA Y DESTINO DE LOS RCD

Tal como establece el artículo 5.2 del Real Decreto 105/2008 el contratista poseedor de RCD:

- Deberá 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.
- 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.
- Destinará los residuos de construcción y demolición preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

En este sentido, el contratista deberá atender al artículo 11 del Real Decreto 105/2008 en el que se recoge que “se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo. Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.”

Se considera “Tratamiento previo” lo establecido en el artículo 2.g) del Real Decreto 105/2008 “Tratamiento previo: proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero.”



2.5.1.5 CONTROL DE SUBCONTRATISTAS

El contratista adjudicatario deberá asegurarse que los subcontratistas aceptan, conocen y cumplen el Plan de Gestión de RCD.

Se deberán conservar los documentos firmados por los subcontratistas que han recibido la información en el Libro-Registro de la Gestión de RCD, así como un listado con los subcontratistas identificando su actividad y periodo de trabajo.

Se deberá adjuntar al Plan:

- Modelo de documento para acreditar la información suministrada al subcontratista.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

2.5.1.6 FORMACIÓN MEDIAMBIENTAL

El contratista deberá asegurarse que todo el personal de la obra conoce sus responsabilidades para el cumplimiento del Plan de Gestión de RCD

Asimismo, deberá elaborar y distribuir a todo el personal de obra, incluidos los subcontratistas, documentación formativa en la que se recojan las principales directrices del Plan de Gestión de RCD.

Dicha documentación formativa deberá contener al menos:

- Las actividades de obra susceptibles de generar RCD.
- Identificación de los RCD que se generarán en la obra.
- Directrices para la clasificación y recogida selectiva de los residuos.
- Ubicación de las zonas recogida, clasificación, acopio y almacenamiento de residuos.
- Identificación y modo de contacto con el Responsable de la Gestión de RCD.
- Cartelería informativa asociada a la gestión de RCD.



Se adjuntará al Plan:

- Modelo para el registro de los trabajadores que han recibido la formación medioambiental relativa a la gestión de los RCD.
- Contenido de los cursos de formación de gestión de RCD.

2.5.1.7 PLANOS

El Estudio de gestión de Residuos contiene, los siguientes datos gráficos en un plano de instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y gestión de RCD:

- Localización y acceso a la zona de Instalaciones Auxiliares y superficie.
- Localización de contenedores
- Localización de zonas de acopio de residuos peligrosos y no peligrosos
- Localización de zonas excluidas para almacenamiento de residuos
- Localización de planta machacadora, compactadora o de lavado de elementos de hormigón
- Localización de zonas de mantenimiento de equipos y maquinaria
- Balsa de decantación y detalle de su impermeabilización
-

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

2.5.2 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.5.2.1 CLASIFICACIÓN Y RECOGIDA SELECTIVA

DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones para la recogida selectiva, clasificación y depósito, de los residuos, en las zonas designadas con objeto, con el fin de que sean retirados por gestor de residuos autorizado o sean reutilizados.

Los residuos estarán clasificados en contenedores o zonas de acopio designadas en las distintas categorías según la Lista Europea de Residuos y en particular según lo indicado en el Estudio de Gestión de RCD del proyecto.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se procederá a recoger, clasificar y depositar separadamente por tipo de residuo en contenedores (bidones, cubeta metálica o bolsa tipo big-bag) ubicados en las zonas designadas para el almacenamiento previo a su retirada por gestor autorizado.

MEDICIÓN Y ABONO

El abono de se hará de acuerdo al cuadro de precios de este proyecto.

2.5.2.2 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PÉTREOS

DEFINICIÓN



Consiste en el conjunto de operaciones para la recogida y transporte de los residuos de construcción y demolición constituidos por metal, madera, papel y cartón, y plástico, desde la zona principal de almacenamiento de residuos hasta planta de valorización de gestor de residuos autorizado.

Estas operaciones serán realizadas por gestores de residuos autorizados para su transporte por el organismo competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Autónoma. Se incluye el alquiler de los contenedores, la carga, el transporte y la entrega de los residuos en plantas de valorización.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los gestores de residuos autorizados para el transporte procederán a la retirada periódica de los residuos almacenados en las zonas designadas para el almacenamiento de residuos.

MEDICIÓN Y ABONO

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

El abono de se hará de acuerdo al Documento número 4: "Presupuesto", del presente proyecto de ejecución.

2.5.2.3 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS PÉTREOS-EXCEPTO TIERRAS

DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones para la recogida y transporte de los residuos de construcción y demolición de carácter pétreo (excepto tierras y piedras), constituidos por hormigón, tejas y materiales cerámicos, ladrillos, (o mezclas de éstos), hasta planta de valorización de gestor de residuos autorizado.

Estas operaciones serán realizadas por gestores de residuos autorizados para su transporte por el organismo competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Autónoma dónde se ejecuta la obra. Se incluye el alquiler de los contenedores, la carga, el transporte y la entrega de los residuos en plantas de valorización.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los gestores de residuos autorizados para el transporte procederán a la retirada periódica de los residuos almacenados en las zonas designadas para el almacenamiento de residuos.

MEDICIÓN Y ABONO

El abono de se hará de acuerdo al Documento número 4: "Presupuesto de Ejecución", del presente proyecto de ejecución.



2.6 ACCESIBILIDAD EN ESPACIOS URBANOS

2.6.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO

El presente proyecto se redacta teniendo en cuenta el actual marco de obligado cumplimiento en materia de accesibilidad universal y supresión de barreras.

El objeto de este apartado es, por tanto, recoger las características de los elementos proyectados en relación a su uso por parte de personas con distintas capacidades, permanentes o temporales, aplicando para ello los criterios de diseño establecidos en la normativa, así como las buenas prácticas aplicadas a medidas potenciadoras de la accesibilidad que, al margen de las especificaciones obligatorias, favorecen el uso de los espacios urbanos de titularidad pública a cualquier ciudadano.

MARCO NORMATIVO:

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- REAL DECRETO 505/2007, de 20 de Abril de 2007, por el que aprueban las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Publicación: 11-05-2007. Entrada en vigor: 12-05-2007

- REAL DECRETO 1544/2007, de 23 de Noviembre de 2007, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los nodos de transporte para personas con discapacidad.

Publicación: 04-12-2007. Entrada en vigor: 05-12-2007

Serán de aplicación las ordenanzas de carácter municipal siempre que no entren en contradicción con ninguna de las leyes y decretos anteriormente enumerados.

2.6.2 DESCRIPCIÓN Y DATOS GENERALES DEL PROYECTO

2.6.2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para facilitar el tránsito peatonal en todo el ámbito de actuación, y especialmente a aquellas personas con movilidad reducida, se llevan a cabo una serie de medidas, en algunos casos de adecuación a la normativa de accesibilidad y en otros casos de mejora del diseño urbano.



En todo momento se ha pretendido que los recorridos peatonales sean lo más directos y fáciles posibles, evitando obstáculos en los itinerarios de aceras y reduciendo cualquier tipo de desnivel en forma de escalón formado por bordillos en áreas de paso, vados o alcorques.

Se mejoran los rebajes en vados para peatones en los cruces principales ampliando su ancho útil. Todos los pasos de peatones cuentan con banda de detección, dirección y aproximación de al menos 1,20 m. de ancho desde las fachadas más cercanas o con una banda transversal con suelos abotonados de distinto color que el resto de las áreas peatonales.

Se crean las plazas reservadas a personas con movilidad reducida, según la vigente normativa.

Los principales requerimientos de accesibilidad solicitados se podrían resumir en:



- Integración con los entornos arquitectónicos.
- Ser accesible a cualquier persona.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Equilibrio estético-funcional.
- Minimizar los recorridos del usuario.
- Garantizar la seguridad en los recorridos.
- Soluciones integradas y normalizadas.
- Áreas de aparcamiento próximas y correctamente señalizadas.
- Especial atención al mobiliario urbano: diseño y ubicación.
- Señalización clara y completa.
- Adecuados niveles de iluminación.
- Conseguir un “diseño para todos”.

2.6.2.2 FICHA RESUMEN DE LOS ELEMENTOS CONSIDERADOS

Con carácter general se ha atendido a criterios de diseño universal en cada uno de los elementos que a continuación se enumeran, especificando si en su diseño se han considerado criterios meramente normativos, medidas enmarcadas dentro de las buenas prácticas o ambos.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

		En su diseño se han aplicado los parámetros normativos	En su diseño se han aplicado soluciones acreditadas de buenas prácticas	
Elementos definidos en el Anejo de Accesibilidad	Itinerario peatonal accesible	Apartado 3.1.1	X	X
	Pavimentos	Apartado 3.1.2	X	X
	Vados y Pasos de Peatones. Isletas	Apartado 3.1.3	X	X
	Vados de vehículos	Apartado 3.1.4	X	X
	Estacionamientos reservados	Apartado 3.3	X	X
	Mobiliario y Equipamiento urbano	Apartado 3.4	X	X
	Iluminación y Señalización accesibles	Apartado 3.6	X	X
	Protección y señalización de Obras	Apartado 3.7	X	X
	Conservación y Mantenimiento	Apartado 3.8	X	X
	Conexiones con el transporte público	Apartado 3.9	X	X
	Elementos singulares: Plazas, parques y jardines	Apartado 3.11		

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

 Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



2.6.3 DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD DEL PROYECTO

2.6.3.1 ITINERARIO PEATONAL

REFERENCIA NORMATIVA	Ley 8/93	Artículo 5
	D. 13/2007	Artículo 4 Artículo 5 Norma 2
	RD. 505/2007	Artículo 11
	O.VIV/561/2010	Artículo 5

DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS NORMATIVOS

En cumplimiento del Decreto 13/2007 artículo 5. "Itinerarios Peatonales", el diseño del itinerario peatonal atenderá a las pautas de un itinerario adaptado, salvo en los siguientes casos:

- Los itinerarios peatonales en áreas consolidadas y restringidas, que tendrán, como mínimo, la graduación denominada practicable.
- Los itinerarios peatonales en áreas histórico-artísticas, que podrán utilizar soluciones diferentes a las normalizadas siempre que resulten practicable a cualquier persona.

La Ley 8/93 establece que se considerarán áreas consolidadas y restringidas:

- Las definidas justificadamente en la correspondiente figura de planeamiento urbanístico.
- Las definidas justificadamente en un Plan Especial de Accesibilidad.

Asimismo, se considerarán áreas histórico-artísticas:

- Las constituidas por elementos inventariados o declarados Bienes de Interés Cultural.
- Las incluidas en catálogos de protección por las figuras de planeamiento urbanístico.
- Las establecidas por los Planes Especiales de Accesibilidad.
- Los conjuntos de interés arquitectónico así considerados en las legislaciones sectoriales.

Las condiciones específicas y geometría de un itinerario adaptado o practicable quedan definidas en la Orden TMA/851/2021. Artículo 5, en la Ley 8/93, Artículo 5 y en el Decreto 13/2007, Norma 2, apartado 2, donde se especifica:



	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Tabla 3.1.1.a

	Itinerario peatonal ADAPTADO	Itinerario peatonal PRACTICABLE
Banda libre de paso (Alto x Ancho)	2.20 x 1.80 m.	2.10 x 0.90 m.
Reducción del paso	No permitida	No permitida
Pendiente longitudinal máxima	6%	12% (recomendable \leq 6% *)
Pendiente transversal máxima	2%	3% (recomendable 2%)
Resalte o rehundido máximo	0,5 cm.	0,5 cm.
Peldaños aislados o escaleras	No permitidos	No permitidos

El itinerario accesible, con independencia de su grado (adaptado o practicable), permitirá el acceso de personas con movilidad reducida a todos los elementos (edificios, parques, jardines...) del entorno urbano.

*Nota: Se recomienda una pendiente longitudinal sostenida en toda la calle inferior o igual al 6%. En caso contrario, se deberá optar por pendientes en función de la longitud del trayecto que no sobrepasen las establecidas por la Ley 8/93 y el Decreto 13/2007 para las rampas en ámbito urbano, a saber:

Longitud \leq 3.00 m. 12%



3.00 m. < Longitud \leq 6.00 m. 10%

6.00 m. < Longitud \leq 10.00 m. 8%

La Orden TMA/851/2021 es más restrictiva en cuanto a la limitación de pendientes y longitudes, limitando la vinculación de ambos parámetros de la siguiente forma:

- Para pendientes comprendidas entre el 8% y el 10%, la longitud máxima del tramo de rampa será de 3m.
- Para pendientes comprendidas entre el 6% y el 8%, la longitud máxima del tramo de rampa será de 10m.
- Para pendientes menores del 6% no hay restricción de longitud.

Dado que la Orden VIV es la más restrictiva y de mayor rango, en proyecto se han tenido en cuenta sus consideraciones, prevaleciendo sobre las otras normas.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

2.6.3.2 PAVIMENTOS

REFERENCIA NORMATIVA	Ley 8/93	Artículo 6
	D. 13/2007	Norma 2, 1.4
	RD. 505/2007	Artículo 12
	O.VIV/561/2010	Artículo 11, 12, 45



DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS NORMATIVOS

Con carácter general los pavimentos deberán corresponder a las siguientes características:

- La pavimentación de los itinerarios peatonales dará como resultado una superficie continua y sin resaltes, dura y estable, sin piezas sueltas, que permita la cómoda circulación de todas las personas.
- El pavimento tendrá una resistencia al deslizamiento en seco y mojado que reduzca el riesgo de los resbalamientos. Se evitarán elementos sueltos o disgregados que pueden dificultar el paso.
- No presentará cejas o resaltes superiores a 0,5 cm.
- La combinación de colores y texturas facilitará la comprensión de los recorridos.
Las rejillas, alcorques y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante. Cuando estén ubicadas en áreas de uso peatonal, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1 cm. de diámetro como máximo, y cuando estén ubicadas en la calzada, de 2,5 cm de diámetro.
- En los vados peatonales se empleará un pavimento diferenciado en textura y color reconocible, evitándose su uso en otros puntos y elementos tales como esquinas o vados de vehículos, que pudieran confundir a peatones con discapacidad visual (ver apartado de vados peatonales).
- Se utilizará la diferenciación de textura y color, para informar del encuentro con otros modos de transporte (ver apartado de conexiones con el transporte público).

2.6.3.3 VADOS Y PASOS DE PEATONES

REFERENCIA NORMATIVA	Ley 8/93	Artículos 7 y 8
	D. 13/2007	Norma 2, 1.1, 1.2 y 1.3 Gráficos 4, 5 y 6
	RD. 505/2007	Artículo 20, 21

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS NORMATIVOS



En cumplimiento de la normativa vigente, el diseño de los vados y pasos de peatones atenderá a las siguientes consideraciones:

Vados de Peatones

- Se consideran como tales las modificaciones en zonas de un itinerario peatonal mediante planos inclinados que comuniquen zonas a distinto nivel y faciliten el cruce de la calzada.
- Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m. y del 8% para tramos de hasta 2,50 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.
- La zona del vado contará con un pavimento táctil de botones homologado y alto contraste cromático en relación al pavimento adyacente.
- La anchura mínima correspondiente a la zona de contacto entre el paso peatonal y la calzada será de 1,80 m.
- El encuentro entre plano inclinado del vado y la calzada deberá estar enrasado.
- Se garantizará la inexistencia de cantos vivos en cualquier a de los elementos que confirman el vado peatonal.
- Los vados peatonales formados por un plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha en el punto de cruce, generan un desnivel de altura variable en sus laterales; dichos desniveles deberán estar protegidos mediante la colocación de un elemento puntual en cada lateral del plano inclinado.
- En los vados peatonales formados por tres planos inclinados, todos tendrán la misma pendiente.
- Cuando no sea posible salvar el desnivel entre la acera y la calzada mediante un vado de una o tres pendientes, se optará por llevar la acera al mismo nivel de la calzada vehicular, mediante dos planos inclinados longitudinales al sentido de la marcha en la cera, ocupando todo su ancho y como una pendiente longitudinal máxima del 8%.

Pasos de Peatones

- Se considera paso de peatones a la zona de intersección entre la circulación peatonal y el tráfico rodado, por tanto, son partes imprescindibles de los itinerarios peatonales accesibles.
- Tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será preferentemente perpendicular a la acera.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

- Cuando la pendiente del plano inclinado del vado sea superior al 8%, se ampliará el ancho del paso de peatones en 0,90 m. medidos a partir del límite externo del vado. Se garantizará la inexistencia de obstáculos en el área correspondiente de la acera.
- Dispondrán de señalización en el plano del suelo con pintura antideslizante y señalización vertical para los vehículos.
- Su ubicación tendrá una visibilidad suficiente para permitir el cruce seguro por todas las personas.
- Cuando el paso de peatones esté regulado por semáforos éstos dispondrán de avisadores acústicos según las condiciones del Decreto 13/2007 de la Comunidad de Madrid (Norma - 1.2.f).
- La regulación del paso mediante semáforos atenderá a una velocidad de desplazamiento de personas de 50 cm/s, con tres segundos de tiempo de espera y holgura de final de paso.

DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES PROYECTADAS

Criterios generales en el diseño de vados y pasos de peatones del proyecto

Con independencia de los casos particulares contemplados en proyecto, que serán definidos más adelante, los criterios generales de diseño de pasos y vados de peatones, así como de las isletas asociadas son:

- Ancho del vado igual al del paso de peatones.



2.6.3.4 MOBILIARIO URBANO

REFERENCIA NORMATIVA	Ley 8/93	Artículos 13 y 14
	D. 13/2007	Norma 3.2 Gráfico 11
	RD. 505/2007	Artículo 15
	O.VIV/561/2010	Artículo 25, 26, 28

En cumplimiento de la normativa vigente la disposición del mobiliario, así como la elección del mismo atenderá a las siguientes consideraciones:

Disposición del mobiliario en el espacio urbano:

- Los elementos de mobiliario urbano no supondrán un obstáculo o provocarán, directa o indirectamente, riesgo para las personas.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Como criterio general se dispondrá de forma alineada en la banda exterior de la acera, y a una distancia mínima de 0,40 m. del límite entre el bordillo y la calzada.

- El diseño de los elementos deberá asegurar su detección a una altura mínima de 0,15 m. medidos desde el nivel del suelo. Los elementos no presentarán saliente de más de 10 cm y se asegurará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de las piezas que lo conforman.
- Los elementos salientes adosados a la fachada deberán ubicarse a una altura mínima de 2,20 m.

Características ergonómicas del mobiliario:

En general su diseño tendrá en cuenta las características concretas de los desplazamientos de las personas y el uso de los elementos, para proporcionarles comodidad y seguridad.

Papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos

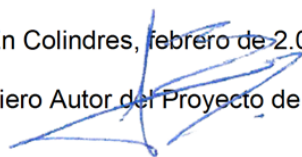
- La altura de la boca estará situada entre 0,70 y 0,90 m.
- En contenedores no enterrados, la altura de la boca estará situada a una altura máxima de 1,40 m., y los elementos manipulables se situarán a una altura inferior de 0,90 m.

Bolardos

- Tendrán una altura situada entre 0,75 y 0,90 m., un ancho o diámetro mínimo de 10 cm. y un diseño redondeado y sin aristas.
- Serán de un color que contraste con el pavimento en toda la pieza o, como mínimo en su tramo superior, asegurando su visibilidad en horas nocturnas.
- Se ubicarán de forma alineada, y en ningún caso invadirán el itinerario peatonal accesible ni reducirán su anchura en los cruces u otros puntos del recorrido.

En Colindres, febrero de 2026



El Ingeniero Autor del Proyecto de Ejecución:



Fdo.: D. Alejandro Bedia Cavada

Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles, Ingeniero Civil e Ingeniero Mecánico.

Colegiado número **21.242**, por el Colegio oficial de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de Cantabria.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

DOCUMENTO NÚMERO 04- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



ÍNDICE AL DOCUMENTO NÚMERO 04

DOCUMENTO NÚMERO 04- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN.....		372
1	MEDICIONES	374
2	CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 01	383
3	CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 02	392
4	PRESUPUESTO GENERAL	402
5	RESUMEN DE PRESUPUESTO	411

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



1 MEDICIONES

MEDICIONES

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

01 ACTUACIONES PREVIAS.

01.01 Ud PA para Replanteo y Marcaje de Actuación.

Partida alzada de abono íntegro para el marcaje y replanteo de las actuaciones proyectadas en el documento, mediante personal y herramientas cualificadas, como jalón topográfico GPS, estación de medición total o nivel. Incluye pintura fluorescente de marcaje, estacas de maderas y cintas de balizaje si fuera necesario.

1,00

01.02 Ud Retirada de Mobiliario Urbano Existente.

Retirada de mobiliario urbano presente en la urbanización para facilitar la ejecución de las principales actuaciones de obra, tales como contenedores, bancos, papeleras, duchas urbanas, etc. Incluye su carga mecánica o manual sobre camión o contenedor, acopio en las cercanías de la obra para su posterior reposición, o donde la Dirección Facultativa estime.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la sujeción temporal de los elementos.

Incluye: Desmontaje del elemento. Reparación de la superficie de apoyo. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar.

Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

4,00

01.03 m² Demolición de Solera o Pavimento de Hormigón en Masa.

Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

7,50

01.04 m³ Retirada de Mampuestos de Contención (existente).

Demolición de muro de contención de mampostería y retirada de mampuestos, con medios mecánicos, y carga sobre camión o contenedor.

Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

8,00

01.05 m³ Retirada de Capa Vegetal.

Retirada de tierra vegetal procedente de jardineras, una vez eliminadas las plantas, con medios manuales y acopio en obra del material retirado para su reutilización. Incluso protección de las tierras durante su periodo de acopio en obra.

7,74

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original



01.06 m² Desbroce y Limpieza del Terreno.

Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios manuales. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga manual a camión.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.

Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción manual de los materiales de desbroce. Retirada y disposición manual de los materiales objeto de desbroce. Carga manual a camión.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

160,00

MEDICIONES

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

02.01 m³ Muro de Escollera de Contención.

Cuerpo de muro de escollera de bloques de piedra caliza, careada, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera.

Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo y cimentación. Colocación de los bloques de piedra. Retirada del material sobrante.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

43,30

02.02 m³ Excavación de Tierras a Cielo Abierto bajo Rasante, con Medios Mecánicos.

Excavación a cielo abierto bajo rasante, en tierra disgregada, de hasta 4 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la formación de la rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior retirada, pero no incluye el transporte de los materiales excavados.

Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

10,25

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



02.03 m³ Relleno en Trasdós de Muro con Material de Préstamo.
 Relleno en trasdós de muro de fábrica, con tierra de préstamo, con medios mecánicos; y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
 Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

14,00

02.04 m² Extendido, Perfilado y Refino de Tierras.
 Extendido y perfilado de tierras con medios mecánicos y refino con medios manuales.
 Incluye: Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del extendido, del perfilado y del refino.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

160,00

02.05 m³ Aporte de Tierra Vegetal.
 Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante retroexcavadora, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes.
 Incluye: Acopio de la tierra vegetal. Extendido y perfilado de la tierra vegetal. Señalización y protección del terreno.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.



8,50

MEDICIONES

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).
CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

03 CANALIZACIONES Y SERVICIOS.

03.01 m³ Excavación de Zanja para Instalaciones.
 Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena semidensa, con medios mecánicos, y acopio en los bordes de la excavación.
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.
 Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Acopio de los materiales excavados en los bordes de la excavación.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

Acometida Abastecimiento.	9,60	0,40	0,60	2,30
Canalización Eléctrica.	25,60	0,40	0,60	6,14
				8,44

03.02 Ud Acometida de Abastecimiento de Agua Potable.

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 10 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Incluye: Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

1,00

03.03 m Canalización Subterránea de Protección del Cableado de Alumbrado Público.

Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.

Incluye: Replanteo. Colocación del tubo.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

25,60

03.04 m Cableado para Red Subterránea de Alumbrado Público.



Cableado para red subterránea de alumbrado público, formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo. Tendido del cableado. Conexionado de cables.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

25,60

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

03.05 m Conductor Aislado de Tierra de Alumbrado Público.

Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso uniones realizadas con grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexionado del conductor aislado de tierra.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

25,60

03.06 Ud Toma de Tierra de Alumbrado público con Pica.

Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada.

Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

1,00

03.07 m³ Relleno de TodoUno en Zanjas de Instalaciones.

Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con grava de 20 a 30 mm de diámetro. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación.

Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Acometida Abastecimiento.	9,60	0,40	0,40	1,54
Canalización Eléctrica.	25,60	0,40	0,40	4,10

5,64

03.08 Ud Arqueta de Registro y Conexión Eléctrica.

Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con tapa y marco de fundición de 40x40 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.

Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2,00

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



MEDICIONES

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

04 FIRMES Y DOTACIÓN.

04.01 m² Pavimento Drenante, con piezas Prefabricadas de Hormigón y Césped. Pavicésped.

Pavimento drenante, para tráfico peatonal, con una resistencia a flexotracción de 3,5 N/mm², una capacidad drenante de 144 l/(m².min) y con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165 y resbaladicidad clase 3 según CTE, formado por capa de nivelación compactada de arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia, de 5 cm de espesor, piezas drenantes prefabricadas de hormigón de 60x40x9,5 cm, color gris, con huecos rellenos con gravilla de 5 a 10 mm de diámetro y capa de relleno de tierra vegetal cribada y mezcla de semilla para césped cubriendo la rejilla alveolar.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base soporte.

Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido y compactación de la capa de nivelación. Disposición de las rejillas alveolares. Abonado de fondo y extendido de la capa de relleno. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

116,50

04.02 m² Pavimento Exterior, de piezas Prefabricadas de Hormigón de 100x40x4 cm.

Pavimento exterior, de piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 50x50x6 cm, acabado liso, color gris, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, según UNE-EN 1339, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165 y resbaladicidad clase 3 según CTE, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena sílicea de tamaño 0/2 mm.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base soporte.

Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Relleno de las juntas con arena seca, mediante cepillado. Eliminación del material sobrante de la superficie, mediante barrido.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.



Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².

77,80

04.03 m Vallado Natural de Poste y Cuerda (2 Cuerdas).

Vallado natural de poste y cuerda, formado por rollizos de madera tratada, de entre 0,9 y 1,10 metros de altura vista (1,50 metros de punta), con dos cuerdas de nylon regenerado de 25 mm de espesor. Los rollizos contendrán dos aperturas para el paso de las cuerdas (dos filas) e irán colocados cada 2 metros de separación, debidamente cimentados en el terreno, con dado de hormigón, en una profundidad aproximada de 0,40 metros. Totalmente colocada y sujeta.

22,40

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original		

04.04 Ud Suministro e Instalación de Luminarias ILUZ URB-H-50 o Similar.
 Suministro e instalación de luminaria modelo ILUZ URB-H-15 o similar. de 1,20 metros de altura, con tecnología LED, fabricada en aluminio pintado. Con potencia de 15W, mediante 12 LEDs, de alta eficiencia. Flujo LED a 350mA y Tj=25°C = 179 lm para temperatura de color de 4000K. L90B10 > 100.000 h. Con regulación de luminosidad interna con 10 escalones de potencia asociados a tramo horario. Regulación adaptativa y programable de forma inalámbrica mediante app Android. Protección térmica por NTC. IP65 IK08. Certificados de fabricante emitidos por entidad acreditada por ENAC: ISO 9001-2000; ISO 14001, OHSAS 18001 como fabricante de luminarias, ISO 27001, totalmente instalada.
 Criterio de valoración económica: Totalmente instalada.
 Incluye: Replanteo. Fijación a columna. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Caja desconectadora y driver.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4,00

04.05 Ud Banco de Madera.
 Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Totalmente montado.
 Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4,00



04.06 Ud Papelera Metálica modelo Vitoria o Similar.
 Papelera de acero electrocincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca rectangular, de 30 litros de capacidad, de chapa de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color, dimensiones totales 1000x360x320, con tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluso excavación y hormigonado de la base de apoyo.
 Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón. Colocación y fijación de las piezas.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2,00

04.07 Ud Ducha Exterior AISI316L.
 Ducha con temporizador para exterior, de acero inoxidable AISI 316L, con placa base de 175x150 mm, con rociador y pulsador temporizado, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso racor de conexión, anclajes, tuberías para conducción de agua y elementos de anclaje.
 Incluye: Montaje de la ducha. Eliminación y limpieza del material sobrante. Comprobación de su correcto funcionamiento.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2,00

04.08 Ud Plantación de Arbusto (Aligustre).
 Plantación de Aligustre (Ligustrum japonicum) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, en hoyo

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original		

de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados.

Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

22,00

04.09 m Pasamanos de Acero AISI 316.

Pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 60 mm de diámetro, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico por atornillado. Incluso replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.

Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

8,00

04.10 Ud PA para Reposición de Firmes Afectados.

Partida alzada de abono íntegro para la reposición de posibles firmes afectados, como de aglomerado asfáltico en el entorno o con la creación de canalizaciones de servicios.

Incluye riegos de adherencia, asfaltados u hormigonados, según el mismo paquete de firmes existente, así como el pintado de marcas viales.

1,00

04.11 Ud Pilona Flexible Color Negro según UNE ISO 812 h=750 mm.

Suministro y colocación sobre la calzada, de pilona flexible de poliuretano, de 80 mm de diámetro y 750 mm de altura, color negro, con 1 banda de retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso tornillos y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

Incluye: Replanteo. Colocación de las pilonas. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

8,00

04.12 Ud PA Limpieza General.

Partida alzada de abono íntegro para la limpieza general de la zona tras la actuación, con re retirada de basuras y escombros, incluso con la limpieza con hidrolimpiadora de los pavimentos cercanos afectados. Dejando la obra en perfectas condiciones para su entrega.

1,00

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original		

MEDICIONES

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD



05	GESTIÓN DE RESIDUOS.				
05.01	Ud Gestión de Residuos.				1,00

MEDICIONES

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

06	SEGURIDAD Y SALUD.				
06.01	Ud Seguridad y Salud.				1,00

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

2 CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 01

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

01 ACTUACIONES PREVIAS.

01.01 Ud PA para Replanteo y Marcaje de Actuación. 245,00

Partida alzada de abono íntegro para el marcaje y replanteo de las actuaciones proyectadas en el documento, mediante personal y herramientas cualificadas, como jalón topográfico GPS, estación de medición total o nivel. Incluye pintura fluorescente de marcaje, estacas de maderas y cintas de balizaje si fuera necesario.

DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS

01.02 Ud Retirada de Mobiliario Urbano Existente. 27,26

Retirada de mobiliario urbano presente en la urbanización para facilitar la ejecución de las principales actuaciones de obra, tales como contenedores, bancos, papeleras, duchas urbanas, etc. Incluye su carga mecánica o manual sobre camión o contenedor, acopio en las cercanías de la obra para su posterior reposición, o donde la Dirección Facultativa estime.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la sujeción temporal de los elementos.

Incluye: Desmontaje del elemento. Reparación de la superficie de apoyo. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar.

Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

VEINTISIETE EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS

01.03 m² Demolición de Solera o Pavimento de Hormigón en Masa. 32,87

Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.04 m³ Retirada de Mampuestos de Contención (existente). 65,39

Demolición de muro de contención de mampostería y retirada de mampuestos, con medios mecánicos, y carga sobre camión o contenedor.

Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.



Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.05 m³ Retirada de Capa Vegetal. 17,73

Retirada de tierra vegetal procedente de jardineras, una vez eliminadas las plantas, con medios manuales y acopio en obra del material retirado para su reutilización. Incluso protección de las tierras durante su periodo de acopio en obra.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

DIECISIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.06 m² Desbroce y Limpieza del Terreno. 4,86
 Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios manuales. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga manual a camión.
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.
 Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción manual de los materiales de desbroce. Retirada y disposición manual de los materiales objeto de desbroce. Carga manual a camión.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).



CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

02.01 m³ Muro de Escollera de Contención. 91,79
 Cuerpo de muro de escollera de bloques de piedra caliza, careada, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera.
 Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo y cimentación. Colocación de los bloques de piedra. Retirada del material sobrante.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

NOVENTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.02 m³ Excavación de Tierras a Cielo Abierto bajo Rasante, con Medios Mecánicos. 11,24
 Excavación a cielo abierto bajo rasante, en tierra disgregada, de hasta 4 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.
 Criterio de valoración económica: El precio incluye la formación de la rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior retirada, pero no incluye el transporte de los materiales excavados.
 Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

ONCE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

02.03 m³ Relleno en Trasdós de Muro con Material de Préstamo. 39,40
 Relleno en trasdós de muro de fábrica, con tierra de préstamo, con medios mecánicos; y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
 Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

02.04 m² Extendido, Perfilado y Refino de Tierras. 8,02
 Extendido y perfilado de tierras con medios mecánicos y refino con medios manuales.
 Incluye: Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del extendido, del perfilado y del refino.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

02.05 m³ Aporte de Tierra Vegetal. 39,68
 Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante retroexcavadora, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes.
 Incluye: Acopio de la tierra vegetal. Extendido y perfilado de la tierra vegetal. Señalización y protección del terreno.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

03 CANALIZACIONES Y SERVICIOS.

03.01 m³ Excavación de Zanja para Instalaciones. 19,23
 Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena semidensa, con medios mecánicos, y acopio en los bordes de la excavación.
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.
 Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Acopio de los materiales excavados en los bordes de la excavación.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original		

duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

DIECINUEVE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

03.02 Ud Acometida de Abastecimiento de Agua Potable. 400,04

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 10 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Incluye: Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CUATROCIENTOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

03.03 m Canalización Subterránea de Protección del Cableado de Alumbrado Público. 4,03

Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.

Incluye: Replanteo. Colocación del tubo.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS

03.04 m Cableado para Red Subterránea de Alumbrado Público. 8,41



Cableado para red subterránea de alumbrado público, formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo. Tendido del cableado. Conexionado de cables.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

03.05 m Conductor Aislado de Tierra de Alumbrado Público. 5,28
 Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso uniones realizadas con grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado.
 Incluye: Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexionado del conductor aislado de tierra.
 Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CINCO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

03.06 Ud Toma de Tierra de Alumbrado público con Pica. 160,02
 Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada.
 Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



CIENTO SESENTA EUROS con DOS CÉNTIMOS

03.07 m³ Relleno de TodoUno en Zanjas de Instalaciones. 27,15
 Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con grava de 20 a 30 mm de diámetro. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación.
 Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

VEINTISIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

03.08 Ud Arqueta de Registro y Conexión Eléctrica. 212,56
 Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con tapa y marco de fundición de 40x40 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.
 Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

DOSCIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

04 FIRMES Y DOTACIÓN.

04.01 m² Pavimento Drenante, con piezas Prefabricadas de Hormigón y Césped. Pavicésped. 48,18

Pavimento drenante, para tráfico peatonal, con una resistencia a flexotracción de 3,5 N/mm², una capacidad drenante de 144 l/(m²·min) y con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165 y resbaladidad clase 3 según CTE, formado por capa de nivelación compactada de arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia, de 5 cm de espesor, piezas drenantes prefabricadas de hormigón de 60x40x9,5 cm, color gris, con huecos rellenos con gravilla de 5 a 10 mm de diámetro y capa de relleno de tierra vegetal cribada y mezcla de semilla para césped cubriendo la rejilla alveolar.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base soporte.

Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido y compactación de la capa de nivelación.

Disposición de las rejillas alveolares. Abonado de fondo y extendido de la capa de relleno. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CUARENTA Y OCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

04.02 m² Pavimento Exterior, de piezas Prefabricadas de Hormigón de 100x40x4 cm. 58,43

Pavimento exterior, de piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 50x50x6 cm, acabado liso, color gris, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, según UNE-EN 1339, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165 y resbaladidad clase 3 según CTE, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena sílicea de tamaño 0/2 mm.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base soporte.

Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Relleno de las juntas con arena seca, mediante cepillado. Eliminación del material sobrante de la superficie, mediante barrido.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.



Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².

CINCUENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.03 m Vallado Natural de Poste y Cuerda (2 Cuerdas). 45,35

Vallado natural de poste y cuerda, formado por rollizos de madera tratada, de entre 0,9 y 1,10 metros de altura vista (1,50 metros de punta), con dos cuerdas de nylon regenerado de 25 mm de espesor. Los rollizos contendrán dos aperturas para el paso de las cuerdas (dos filas) e irán colocados cada 2 metros de separación, debidamente cimentados en el terreno, con dado de hormigón, en una profundidad aproximada de 0,40 metros. Totalmente colocada y sujeta.

CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

04.04 Ud Suministro e Instalación de Luminarias ILUZ URB-H-50 o Similar. 286,30
 Suministro e instalación de luminaria modelo ILUZ URB-H-15 o similar. de 1,20 metros de altura, con tecnología LED, fabricada en aluminio pintado. Con potencia de 15W, mediante 12 LEDs, de alta eficiencia. Flujo LED a 350mA y Tj=25°C = 179 lm para temperatura de color de 4000K. L90B10 > 100.000 h. Con regulación de luminosidad interna con 10 escalones de potencia asociados a tramo horario. Regulación adaptativa y programable de forma inalámbrica mediante app Android. Protección térmica por NTC. IP65 IK08. Certificados de fabricante emitidos por entidad acreditada por ENAC: ISO 9001-2000; ISO 14001, OHSAS 18001 como fabricante de luminarias, ISO 27001, totalmente instalada.
 Criterio de valoración económica: Totalmente instalada.
 Incluye: Replanteo. Fijación a columna. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Caja desconectadora y driver.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

04.05 Ud Banco de Madera. 269,07
 Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Totalmente montado.
 Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS



04.06 Ud Papelera Metálica modelo Vitoria o Similar. 319,81
 Papelera de acero electrocincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca rectangular, de 30 litros de capacidad, de chapa de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color, dimensiones totales 1000x360x320, con tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluso excavación y hormigonado de la base de apoyo.
 Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón. Colocación y fijación de las piezas.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

04.07 Ud Ducha Exterior AISI316L. 1.407,58
 Ducha con temporizador para exterior, de acero inoxidable AISI 316L, con placa base de 175x150 mm, con rociador y pulsador temporizado, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso racor de conexión, anclajes, tuberías para conducción de agua y elementos de anclaje.
 Incluye: Montaje de la ducha. Eliminación y limpieza del material sobrante. Comprobación de su correcto funcionamiento.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

MIL CUATROCIENTOS SIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.08 Ud Plantación de Arbusto (Aligustre). 87,61
 Plantación de Aligustre (Ligustrum japonicum) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original		

substratos vegetales fertilizados.

Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

04.09 m Pasamanos de Acero AISI 316. 64,78

Pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 60 mm de diámetro, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico por atornillado. Incluso replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.

Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.10 Ud PA para Reposición de Firmes Afectados. 950,00

Partida alzada de abono íntegro para la reposición de posibles firmes afectados, como de aglomerado asfáltico en el entorno o con la creación de canalizaciones de servicios.

Incluye riegos de adherencia, asfaltados u hormigonados, según el mismo paquete de firmes existente, así como el pintado de marcas viales.

NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS

04.11 Ud Pilona Flexible Color Negro según UNE ISO 812 h=750 mm. 52,46

Suministro y colocación sobre la calzada, de pilona flexible de poliuretano, de 80 mm de diámetro y 750 mm de altura, color negro, con 1 banda de retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso tornillos y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

Incluye: Replanteo. Colocación de las pilonas. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.12 Ud PA Limpieza General. 240,00

Partida alzada de abono íntegro para la limpieza general de la zona tras la actuación, con re retirada de basuras y escombros, incluso con la limpieza con hidrolimpiadora de los pavimentos cercanos afectados. Dejando la obra en perfectas condiciones para su entrega.

DOSCIENTOS CUARENTA EUROS

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

05		GESTIÓN DE RESIDUOS.	
05.01	Ud	Gestión de Residuos.	890,00

OCHOCIENTOS NOVENTA EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

06		SEGURIDAD Y SALUD.	
06.01	Ud	Seguridad y Salud.	750,00

SETECIENTOS CINCUENTA EUROS

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



3 CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 02

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

01 ACTUACIONES PREVIAS.

01.01 Ud PA para Replanteo y Marcaje de Actuación.

Partida alzada de abono íntegro para el marcaje y replanteo de las actuaciones proyectadas en el documento, mediante personal y herramientas calificadas, como jalón topográfico GPS, estación de medición total o nivel. Incluye pintura fluorescente de marcaje, estacas de maderas y cintas de balizaje si fuera necesario.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA245,00

01.02 Ud Retirada de Mobiliario Urbano Existente.

Retirada de mobiliario urbano presente en la urbanización para facilitar la ejecución de las principales actuaciones de obra, tales como contenedores, bancos, papeleras, duchas urbanas, etc. Incluye su carga mecánica o manual sobre camión o contenedor, acopio en las cercanías de la obra para su posterior reposición, o donde la Dirección Facultativa estime.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la sujeción temporal de los elementos.

Incluye: Desmontaje del elemento. Reparación de la superficie de apoyo. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar.

Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

Mano de obra15,40
Maquinaria.....11,86

TOTAL PARTIDA27,26

01.03 m² Demolición de Solera o Pavimento de Hormigón en Masa.

Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra6,68
Maquinaria.....26,19

TOTAL PARTIDA32,87

01.04 m³ Retirada de Mampuestos de Contención (existente).

Demolición de muro de contención de mampostería y retirada de mampuestos, con medios mecánicos, y carga sobre camión o contenedor.

Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



Mano de obra	31,45
Maquinaria.....	33,94
TOTAL PARTIDA	65,39

01.05 m3 Retirada de Capa Vegetal.

Retirada de tierra vegetal procedente de jardineras, una vez eliminadas las plantas, con medios manuales y acopio en obra del material retirado para su reutilización. Incluso protección de las tierras durante su periodo de acopio en obra.

Mano de obra	6,72
Maquinaria.....	11,01
TOTAL PARTIDA	17,73

01.06 m² Desbroce y Limpieza del Terreno.

Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios manuales. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga manual a camión.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.

Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción manual de los materiales de desbroce. Retirada y disposición manual de los materiales objeto de desbroce. Carga manual a camión.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Mano de obra	4,77
Maquinaria.....	0,09
TOTAL PARTIDA	4,86

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

02.01 m³ Muro de Escollera de Contención.



Cuerpo de muro de escollera de bloques de piedra caliza, careada, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera.

Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo y cimentación. Colocación de los bloques de piedra. Retirada del material sobrante.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra	9,49
Maquinaria.....	66,46
Resto de obra y materiales	15,84
TOTAL PARTIDA	91,79

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

02.02 m³ Excavación de Tierras a Cielo Abierto bajo Rasante, con Medios Mecánicos.
Excavación a cielo abierto bajo rasante, en tierra disgregada, de hasta 4 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la formación de la rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior retirada, pero no incluye el transporte de los materiales excavados.

Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

Mano de obra4,94
Maquinaria.....6,30
TOTAL PARTIDA11,24

02.03 m³ Relleno en Trasdós de Muro con Material de Préstamo.

Relleno en trasdós de muro de fábrica, con tierra de préstamo, con medios mecánicos; y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Mano de obra13,01
Maquinaria.....15,46
Resto de obra y materiales.....10,93
TOTAL PARTIDA39,40

02.04 m² Extendido, Perfilado y Refino de Tierras.

Extendido y perfilado de tierras con medios mecánicos y refino con medios manuales.

Incluye: Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del extendido, del perfilado y del refino.



Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra2,92
Maquinaria.....5,10
TOTAL PARTIDA8,02

02.05 m³ Aporte de Tierra Vegetal.

Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante retroexcavadora, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes.

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

Incluye: Acopio de la tierra vegetal. Extendido y perfilado de la tierra vegetal. Señalización y protección del terreno.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra	3,60
Maquinaria.....	8,82
Resto de obra y materiales	27,26
TOTAL PARTIDA	39,68

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

03 CANALIZACIONES Y SERVICIOS.

03.01 m³ Excavación de Zanja para Instalaciones.

Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena semidensa, con medios mecánicos, y acopio en los bordes de la excavación.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Acopio de los materiales excavados en los bordes de la excavación.

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

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.



Mano de obra	7,37
Maquinaria.....	11,86
TOTAL PARTIDA	19,23

03.02 Ud Acometida de Abastecimiento de Agua Potable.

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 10 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Incluye: Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra111,40
Maquinaria.....10,96
Resto de obra y materiales.....277,68
TOTAL PARTIDA400,04

03.03 m Canalización Subterránea de Protección del Cableado de Alumbrado Público.

Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.

Incluye: Replanteo. Colocación del tubo.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra1,05
Resto de obra y materiales.....2,98
TOTAL PARTIDA4,03

03.04 m Cableado para Red Subterránea de Alumbrado Público.

Cableado para red subterránea de alumbrado público, formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo. Tendido del cableado. Conexionado de cables.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra1,86
Resto de obra y materiales.....6,55
TOTAL PARTIDA8,41

03.05 m Conductor Aislado de Tierra de Alumbrado Público.



Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso uniones realizadas con grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexionado del conductor aislado de tierra.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra0,72
Resto de obra y materiales.....4,56
TOTAL PARTIDA5,28

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original		

03.06 Ud Toma de Tierra de Alumbrado público con Pica.

Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada.

Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra11,67
 Maquinaria.....0,12
 Resto de obra y materiales148,23

TOTAL PARTIDA160,02

03.07 m³ Relleno de TodoUno en Zanjas de Instalaciones.

Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con grava de 20 a 30 mm de diámetro. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación.

Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Mano de obra1,63
 Maquinaria.....1,04
 Resto de obra y materiales24,48

TOTAL PARTIDA27,15

03.08 Ud Arqueta de Registro y Conexión Eléctrica.

Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con tapa y marco de fundición de 40x40 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.



Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra37,22
 Maquinaria.....16,28
 Resto de obra y materiales159,06

TOTAL PARTIDA212,56

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

04 FIRMES Y DOTACIÓN.

04.01 m² Pavimento Drenante, con piezas Prefabricadas de Hormigón y Césped.
Pavicésped.

Pavimento drenante, para tráfico peatonal, con una resistencia a flexotracción de 3,5 N/mm², una capacidad drenante de 144 l/(m².min) y con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165 y resbaladidad clase 3 según CTE, formado por capa de nivelación compactada de arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia, de 5 cm de espesor, piezas drenantes prefabricadas de hormigón de 60x40x9,5 cm, color gris, con huecos rellenos con gravilla de 5 a 10 mm de diámetro y capa de relleno de tierra vegetal cribada y mezcla de semilla para césped cubriendo la rejilla alveolar.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base soporte.

Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido y compactación de la capa de nivelación. Disposición de las rejillas alveolares. Abonado de fondo y extendido de la capa de relleno. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra27,00
Maquinaria.....1,06
Resto de obra y materiales20,12

TOTAL PARTIDA48,18

04.02 m² Pavimento Exterior, de piezas Prefabricadas de Hormigón de 100x40x4 cm.

Pavimento exterior, de piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 50x50x6 cm, acabado liso, color gris, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, según UNE-EN 1339, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165 y resbaladidad clase 3 según CTE, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena sílicea de tamaño 0/2 mm.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base soporte.

Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Relleno de las juntas con arena seca, mediante cepillado. Eliminación del material sobrante de la superficie, mediante barrido.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.



Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².

Mano de obra13,42
Resto de obra y materiales45,01

TOTAL PARTIDA58,43

04.03 m Vallado Natural de Poste y Cuerda (2 Cuerdas).

Vallado natural de poste y cuerda, formado por rollizos de madera tratada, de entre 0,9 y 1,10 metros de altura vista (1,50 metros de punta), con dos cuerdas de nylon regenerado de 25 mm de espesor. Los rollizos contendrán dos aperturas para el paso de las cuerdas (dos filas) e irán colocados cada 2 metros de separación,

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

debidamente cimentados en el terreno, con dado de hormigón, en una profundidad aproximada de 0,40 metros. Totalmente colocada y sujeta.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA45,35

04.04 Ud Suministro e Instalación de Luminarias ILUZ URB-H-50 o Similar.

Suministro e instalación de luminaria modelo ILUZ URB-H-15 o similar. de 1,20 metros de altura, con tecnología LED, fabricada en aluminio pintado. Con potencia de 15W, mediante 12 LEDs, de alta eficiencia. Flujo LED a 350mA y Tj=25°C = 179 lm para temperatura de color de 4000K. L90B10 > 100.000 h. Con regulación de luminosidad interna con 10 escalones de potencia asociados a tramo horario. Regulación adaptativa y programable de forma inalámbrica mediante app Android. Protección térmica por NTC. IP65 IK08. Certificados de fabricante emitidos por entidad acreditada por ENAC: ISO 9001-2000; ISO 14001, OHSAS 18001 como fabricante de luminarias, ISO 27001, totalmente instalada.

Criterio de valoración económica: Totalmente instalada.

Incluye: Replanteo. Fijación a columna. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Caja desconectadora y driver.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra14,34

Resto de obra y materiales271,96

TOTAL PARTIDA286,30

04.05 Ud Banco de Madera.

Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Totalmente montado.

Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra18,02

Resto de obra y materiales251,05

TOTAL PARTIDA269,07

04.06 Ud Papelera Metálica modelo Vitoria o Similar.

Papelera de acero electrocincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca rectangular, de 30 litros de capacidad, de chapa de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color, dimensiones totales 1000x360x320, con tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluso excavación y hormigonado de la base de apoyo.

Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón. Colocación y fijación de las piezas.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra16,75

Resto de obra y materiales303,06

TOTAL PARTIDA319,81

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original



04.07 Ud Ducha Exterior AISI316L.

Ducha con temporizador para exterior, de acero inoxidable AISI 316L, con placa base de 175x150 mm, con rociador y pulsador temporizado, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso racor de conexión, anclajes, tuberías para conducción de agua y elementos de anclaje.

Incluye: Montaje de la ducha. Eliminación y limpieza del material sobrante. Comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra234,47
 Resto de obra y materiales1.173,11

TOTAL PARTIDA1.407,58

04.08 Ud Plantación de Arbusto (Aligustre).

Plantación de Aligustre (*Ligustrum japonicum*) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y sustratos vegetales fertilizados.

Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra9,70
 Maquinaria.....3,12
 Resto de obra y materiales74,79

TOTAL PARTIDA87,61

04.09 m Pasamanos de Acero AISI 316.

Pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 60 mm de diámetro, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico por atornillado. Incluso replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.

Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra10,44
 Resto de obra y materiales54,34

TOTAL PARTIDA64,78



04.10 Ud PA para Reposición de Firmes Afectados.

Partida alzada de abono íntegro para la reposición de posibles firmes afectados, como de aglomerado asfáltico en el entorno o con la creación de canalizaciones de servicios.

Incluye riegos de adherencia, asfaltados u hormigonados, según el mismo paquete de firmes existente, así como el pintado de marcas viales.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA950,00

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

04.11 Ud Pilona Flexible Color Negro según UNE ISO 812 h=750 mm.
 Suministro y colocación sobre la calzada, de pilona flexible de poliuretano, de 80 mm de diámetro y 750 mm de altura, color negro, con 1 banda de retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso tornillos y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.
 Incluye: Replanteo. Colocación de las pilonas. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Mano de obra20,78
 Resto de obra y materiales31,68
TOTAL PARTIDA52,46

04.12 Ud PA Limpieza General.
 Partida alzada de abono íntegro para la limpieza general de la zona tras la actuación, con re retirada de basuras y escombros, incluso con la limpieza con hidrolimpiadora de los pavimentos cercanos afectados. Dejando la obra en perfectas condiciones para su entrega.

Sin descomposición
TOTAL PARTIDA240,00

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).
CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

05 GESTIÓN DE RESIDUOS.
 05.01 Ud Gestión de Residuos.



Sin descomposición
TOTAL PARTIDA890,00

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).
CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

06 SEGURIDAD Y SALUD.
 06.01 Ud Seguridad y Salud.

Sin descomposición
TOTAL PARTIDA750,00

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Ciudadano Estado de elaboración: Original		

4 PRESUPUESTO GENERAL

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

01 ACTUACIONES PREVIAS.

01.01 Ud PA para Replanteo y Marcaje de Actuación.

Partida alzada de abono íntegro para el marcaje y replanteo de las actuaciones proyectadas en el documento, mediante personal y herramientas cualificadas, como jalón topográfico GPS, estación de medición total o nivel. Incluye pintura fluorescente de marcaje, estacas de maderas y cintas de balizaje si fuera necesario.

1,00 245,00 245,00

01.02 Ud Retirada de Mobiliario Urbano Existente.

Retirada de mobiliario urbano presente en la urbanización para facilitar la ejecución de las principales actuaciones de obra, tales como contenedores, bancos, papeleras, duchas urbanas, etc. Incluye su carga mecánica o manual sobre camión o contenedor, acopio en las cercanías de la obra para su posterior reposición, o donde la Dirección Facultativa estime.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la sujeción temporal de los elementos.

Incluye: Desmontaje del elemento. Reparación de la superficie de apoyo. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar.

Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

4,00 27,26 109,04

01.03 m² Demolición de Solera o Pavimento de Hormigón en Masa.

Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

7,50 32,87 246,53

01.04 m³ Retirada de Mampuestos de Contención (existente).

Demolición de muro de contención de mampostería y retirada de mampuestos, con medios mecánicos, y carga sobre camión o contenedor.

Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

8,00 65,39 523,12

01.05 m³ Retirada de Capa Vegetal.

Retirada de tierra vegetal procedente de jardineras, una vez eliminadas las plantas, con medios manuales y acopio en obra del material retirado para su reutilización. Incluso protección de las tierras durante su periodo de acopio en obra.

7,74 17,73 137,23

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



01.06 m² Desbroce y Limpieza del Terreno.
 Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios manuales. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga manual a camión.
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.
 Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción manual de los materiales de desbroce. Retirada y disposición manual de los materiales objeto de desbroce. Carga manual a camión.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

160,00 4,86 777,60

TOTAL CAPÍTULO 01: ACTUACIONES PREVIAS2.038,52 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).



CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

02.01 m² Muro de Escollera de Contención.
 Cuerpo de muro de escollera de bloques de piedra caliza, careada, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera.
 Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo y cimentación. Colocación de los bloques de piedra. Retirada del material sobrante.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

43,30 91,79 3.974,51

02.02 m³ Excavación de Tierras a Cielo Abierto bajo Rasante, con Medios Mecánicos.
 Excavación a cielo abierto bajo rasante, en tierra disgregada, de hasta 4 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.
 Criterio de valoración económica: El precio incluye la formación de la rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior retirada, pero no incluye el transporte de los materiales excavados.
 Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

10,25 11,24 115,21

02.03 m³ Relleno en Trasdós de Muro con Material de Préstamo.

Relleno en trasdós de muro de fábrica, con tierra de préstamo, con medios mecánicos; y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

14,00 39,40 551,60

02.04 m² Extendido, Perfilado y Refino de Tierras.

Extendido y perfilado de tierras con medios mecánicos y refino con medios manuales.

Incluye: Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del extendido, del perfilado y del refino.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

160,00 8,02 1.283,20

02.05 m³ Aporte de Tierra Vegetal.

Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante retroexcavadora, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes.

Incluye: Acopio de la tierra vegetal. Extendido y perfilado de la tierra vegetal. Señalización y protección del terreno.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

8,50 39,68 337,28

TOTAL CAPÍTULO 02: MOVIMIENTO DE TIERRAS.....6.261,80 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

03 CANALIZACIONES Y SERVICIOS.

03.01 m³ Excavación de Zanja para Instalaciones.

Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena semidensa, con medios mecánicos, y acopio en los bordes de la excavación.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original



esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Acopio de los materiales excavados en los bordes de la excavación.

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

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

Acometida Abastecimiento.	9,60	0,40	0,60	2,30		
Canalización Eléctrica.	25,60	0,40	0,60	6,14		
			8,44	19,23	162,30	

03.02 Ud Acometida de Abastecimiento de Agua Potable.

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 10 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Incluye: Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

1,00 400,04 400,04

03.03 m Canalización Subterránea de Protección del Cableado de Alumbrado Público.

Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.

Incluye: Replanteo. Colocación del tubo.



Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

25,60 4,03 103,17

03.04 m Cableado para Red Subterránea de Alumbrado Público.

Cableado para red subterránea de alumbrado público, formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo. Tendido del cableado. Conexionado de cables.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

25,60 8,41 215,30

03.05 m Conductor Aislado de Tierra de Alumbrado Público.

Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso uniones realizadas con grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexionado del conductor aislado de tierra.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

25,60 5,28 135,17

03.06 Ud Toma de Tierra de Alumbrado público con Pica.

Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexiona y probada.

Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

1,00 160,02 160,02

03.07 m³ Relleno de TodoUno en Zanjas de Instalaciones.

Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con grava de 20 a 30 mm de diámetro. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación.

Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación.



Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Acometida Abastecimiento.	9,60	0,40	0,40	1,54
Canalización Eléctrica.	25,60	0,40	0,40	4,10
			5,64	27,15 153,13

03.08 Ud Arqueta de Registro y Conexión Eléctrica.

Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con tapa y marco de fundición de 40x40 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.
 Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2,00 212,56 425,12

TOTAL CAPÍTULO 03: CANALIZACIONES Y SERVICIOS 1.754,25 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

04 FIRMES Y DOTACIÓN.

04.01 m² Pavimento Drenante, con piezas Prefabricadas de Hormigón y Césped.
 Pavicésped.

Pavimento drenante, para tráfico peatonal, con una resistencia a flexotracción de 3,5 N/mm², una capacidad drenante de 144 l/(m².min) y con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165 y resbaladidad clase 3 según CTE, formado por capa de nivelación compactada de arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia, de 5 cm de espesor, piezas drenantes prefabricadas de hormigón de 60x40x9,5 cm, color gris, con huecos rellenos con gravilla de 5 a 10 mm de diámetro y capa de relleno de tierra vegetal cribada y mezcla de semilla para césped cubriendo la rejilla alveolar.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base soporte.

Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido y compactación de la capa de nivelación. Disposición de las rejillas alveolares. Abonado de fondo y extendido de la capa de relleno. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

116,50 48,18 5.612,97



04.02 m² Pavimento Exterior, de piezas Prefabricadas de Hormigón de 100x40x4 cm.

Pavimento exterior, de piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 50x50x6 cm, acabado liso, color gris, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, según UNE-EN 1339, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165 y resbaladidad clase 3 según CTE, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena sílicea de tamaño 0/2 mm.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base soporte.

Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Relleno de las juntas con arena seca, mediante cepillado. Eliminación del material sobrante de la superficie, mediante barrido.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

tanto por cien de roturas general.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².

77,80 58,43 4.545,85

04.03 m Vallado Natural de Poste y Cuerda (2 Cuerdas).

Vallado natural de poste y cuerda, formado por rollizos de madera tratada, de entre 0,9 y 1,10 metros de altura vista (1,50 metros de punta), con dos cuerdas de nylon regenerado de 25 mm de espesor. Los rollizos contendrán dos aperturas para el paso de las cuerdas (dos filas) e irán colocados cada 2 metros de separación, debidamente cimentados en el terreno, con dado de hormigón, en una profundidad aproximada de 0,40 metros. Totalmente colocada y sujeta.

22,40 45,35 1.015,84

04.04 Ud Suministro e Instalación de Luminarias ILUZ URB-H-50 o Similar.

Suministro e instalación de luminaria modelo ILUZ URB-H-15 o similar. de 1,20 metros de altura, con tecnología LED, fabricada en aluminio pintado. Con potencia de 15W, mediante 12 LEDs, de alta eficiencia. Flujo LED a 350mA y Tj=25°C = 179 lm para temperatura de color de 4000K. L90B10 > 100.000 h. Con regulación de luminosidad interna con 10 escalones de potencia asociados a tramo horario. Regulación adaptativa y programable de forma inalámbrica mediante app Android. Protección térmica por NTC. IP65 IK08. Certificados de fabricante emitidos por entidad acreditada por ENAC: ISO 9001-2000; ISO 14001, OHSAS 18001 como fabricante de luminarias, ISO 27001, totalmente instalada.

Criterio de valoración económica: Totalmente instalada.

Incluye: Replanteo. Fijación a columna. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Caja desconectadora y driver.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4,00 286,30 1.145,20

04.05 Ud Banco de Madera.

Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Totalmente montado.

Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4,00 269,07 1.076,28

04.06 Ud Papelera Metálica modelo Vitoria o Similar.



Papelera de acero electrocincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca rectangular, de 30 litros de capacidad, de chapa de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color, dimensiones totales 1000x360x320, con tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluso excavación y hormigonado de la base de apoyo.

Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón. Colocación y fijación de las piezas.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2,00 319,81 639,62

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original		

04.07 Ud Ducha Exterior AISI316L.
 Ducha con temporizador para exterior, de acero inoxidable AISI 316L, con placa base de 175x150 mm, con rociador y pulsador temporizado, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso racor de conexión, anclajes, tuberías para conducción de agua y elementos de anclaje.
 Incluye: Montaje de la ducha. Eliminación y limpieza del material sobrante. Comprobación de su correcto funcionamiento.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2,00 1.407,58 2.815,16

04.08 Ud Plantación de Arbusto (Aligustre).
 Plantación de Aligustre (Ligustrum japonicum) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados.
 Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

22,00 87,61 1.927,42

04.09 m Pasamanos de Acero AISI 316.
 Pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 60 mm de diámetro, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico por atornillado. Incluso replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.
 Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes.
 Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



8,00 64,78 518,24

04.10 Ud PA para Reposición de Firmes Afectados.
 Partida alzada de abono íntegro para la reposición de posibles firmes afectados, como de aglomerado asfáltico en el entorno o con la creación de canalizaciones de servicios.
 Incluye riegos de adherencia, asfaltados u hormigonados, según el mismo paquete de firmes existente, así como el pintado de marcas viales.

1,00 950,00 950,00

04.11 Ud Pilona Flexible Color Negro según UNE ISO 812 h=750 mm.
 Suministro y colocación sobre la calzada, de pilona flexible de poliuretano, de 80 mm de diámetro y 750 mm de altura, color negro, con 1 banda de retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso tornillos y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.
 Incluye: Replanteo. Colocación de las pilonas. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

8,00 52,46 419,68

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001	
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador	
Metadatos	Origen: Origin ciudadano Estado de elaboración: Original		

04.12 Ud PA Limpieza General.
 Partida alzada de abono íntegro para la limpieza general de la zona tras la actuación, con re retirada de basuras y escombros, incluso con la limpieza con hidrolimpiadora de los pavimentos cercanos afectados. Dejando la obra en perfectas condiciones para su entrega.

1,00 240,00 240,00

TOTAL CAPÍTULO 04: FIRMES Y DOTACIÓN20.906,26 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

05 GESTIÓN DE RESIDUOS.

05.01 Ud Gestión de Residuos.

1,00 890,00 890,00

TOTAL CAPÍTULO 05: GESTIÓN DE RESIDUOS.....890,00 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

06 SEGURIDAD Y SALUD.

06.01 Ud Seguridad y Salud.

1,00 750,00 750,00

TOTAL CAPÍTULO 06: SEGURIDAD Y SALUD750,00 €

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN (PEM)32.600,83 €

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



5 RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MEJORA DEL ACCESO Y DOTACIONAL EN LA PLAYA DEL ROSTRO (PEDREÑA - MARINA DE CUDEYO).

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	ACTUACIONES PREVIAS.....	2.038,52	6,25
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	6.261,80	19,21
03	CANALIZACIONES Y SERVICIOS.....	1.754,25	5,38
04	FIRMES Y DOTACIÓN.....	20.906,26	64,13
05	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	890,00	2,73
06	SEGURIDAD Y SALUD.....	750,00	2,30

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....32.600,83 €

13,00 % Gastos generales.....4.238,11 €

6,00 % Beneficio industrial.....1.956,05 €

Suma.....6.194,16 €

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA.....38.794,99 €

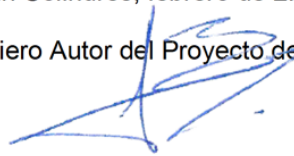
21% IVA.....8.146,95 €

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....46.941,94 €

Ascende el presupuesto a la expresada cantidad de **CUARENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (46.941,94 €)**.

En Colindres, febrero de 2.026

El Ingeniero Autor del Proyecto de Ejecución:



Fdo.: D. Alejandro Bedia Cavada

Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles, Ingeniero Civil e Ingeniero Mecánico.

Colegiado número **21.242**, por el Colegio oficial de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de Cantabria.



DOCUMENTOS ANEXOS

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001

Url de validación <https://sede.marinadecudeyo.com/validador>

Metadatos Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

ALEJANDRO BEDIA CAVADA, Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado nº 21.242

Proyecto: "Proyecto Básico y de Ejecución para la Mejora del Acceso y Dotacional en la Playa del Rostro (Pedreña – Marina de Cudeyo)".

Emplazamiento: Playa del Rostro – Barrio el Muelle s/n.

Localidad: Pedreña (Cantabria).

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Marina de Cudeyo.


CERTIFICO


Que, de acuerdo con el previo replanteo realizado sobre el terreno, en el emplazamiento de referencia cuyos límites han sido definidos por el promotor, el Proyecto es viable geoméricamente.

Y para que conste a efecto, expido la presente Certificación en mi calidad de Ingeniero autor del referido Proyecto de Ejecución en Colindres a 19 de febrero de 2026.

Fdo.: D. Alejandro Bedia Cavada.

Proyecto Básico y de Ejecución para la Mejora del Acceso y Dotacional en la Playa del Rostro (Pedreña – Marina de Cudeyo)

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	



DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA URBANÍSTICA

ALEJANDRO BEDIA CAVADA, Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil

Colegiado nº 21.242

Proyecto: "Proyecto Básico y de Ejecución para la Mejora del Acceso y Dotacional en la Playa del Rostro (Pedreña – Marina de Cudeyo)".

Emplazamiento: Playa del Rostro – Barrio el Muelle, s/n.

Localidad: Pedreña (Cantabria).

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Marina de Cudeyo.

DECLARA


Que el proyecto de referencia, por mí redactado, es conforme con la ordenación urbanística que le es de aplicación.

Y para que conste a efectos de la Ley 5/2.022 de 15 de diciembre, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria, expiden la presente declaración en calidad de Ingeniero Técnico de Obras, autor del referido Proyecto.

Colindres, a 19 de febrero de 2026.

Fdo.: D. Alejandro Bedia Cavada

Proyecto Básico y de Ejecución para la Mejora del Acceso y Dotacional en la Playa del Rostro (Pedreña – Marina de Cudeyo)

	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
	Código Seguro de Validación	5bc37875e9cd4778ba110a1206471182001
	Url de validación	https://sede.marinadecudeyo.com/validador
Metadatos	Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

