



AYUNTAMIENTO DE
**Marina
de Cudeyo**



TITULO:

**“PROYECTO BÁSICO DE ADECUACIÓN DE INSTALACIONES
DE REMO EN PONTEJOS (RÍA DE ASTILLERO)
AYTO. DE MARINA DE CUDEYO (CANTABRIA)”**

SITUACIÓN: PONTEJOS (Ría de Astillero)

PROMUEVE: AYTO. DE MARINA DE CUDEYO
Plaza de la Constitución, 4
39719 Rubayo
Marina de Cudeyo (Cantabria)

AUTOR: Antonio Longarela Herrero (Ingeniero de Caminos, C. y P.)

FECHA: ABRIL de 2024



ESTUDIO DE INGENIERÍA TRES MARES, S.L.U.



Calle Los Abedules 11 bajo - 39011 Santander
T: +34 942 03 44 01 / +34 942 03 44 02
www.ingenieriatresmares.com

INDICE

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA y ANEJOS

MEMORIA

- 0.- Hoja de Identificación;
- 1.- Antecedentes;
- 2.- Objeto del proyecto;
- 3.- Descripción de las instalaciones de remo y de las actuaciones proyectadas;
- 4.- Ocupación del Dominio Público Marítimo Terrestre;
- 5.- Cumplimiento de la Legislación de Costas;
- 6.- Expropiaciones e Indemnizaciones;
- 7.- Documentos de que consta este Proyecto;
- 8.- Presupuesto de la obra;
- 9.- Conclusión;

ANEJOS

- Anejo nº1.- Descripción del marco físico de emplazamiento;
- Anejo nº2.- Análisis y evaluación de Impacto Ambiental;
- Anejo nº3.- Estudio Básico Dinámica del Litoral;
- Anejo nº4.- Anejo fotográfico;
- Anejo nº5.- Estudio económico financiero y régimen de uso;
- Anejo nº6.- Justificación de precios;
- Anejo nº7.- Programa de Obra;
- Anejo nº8.- Presupuesto para Conocimiento de la Administración;
- Anejo nº9.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

- 1.- Situación (1 hoja)
- 2.- Emplazamiento (1 hoja)
- 3.- Delimitación espacio, portuario y DPMT (1 hoja)
- 4.- Delimitación de DPMT (1 hoja)
- 5.- Actuaciones proyectadas: Planta (1 hoja)
- 6.- Actuaciones proyectadas: Secciones y detalles constructivos (2 hojas)

DOCUMENTO Nº3: PRESUPUESTO

- 1.- Mediciones
- 2.- Cuadro de Precios nº1
- 3.- Cuadro de Precios nº2
- 4.- Presupuestos

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

- 0.- Hoja de Identificación;
- 1.- Antecedentes;
- 2.- Objeto del proyecto;
- 3.- Descripción de las instalaciones y de las actuaciones proyectadas;
- 4.- Ocupación del Dominio Público Marítimo Terrestre;
- 5.- Cumplimiento de la Legislación de Costas;
- 6.- Expropiaciones e Indemnizaciones;
- 7.- Documentos de que consta este Proyecto;
- 8.- Presupuesto de la obra;
- 9.- Conclusión;

ANEJOS

- Anejo nº1.- Descripción del marco físico de emplazamiento;
- Anejo nº2.- Análisis y evaluación de Impacto Ambiental;
- Anejo nº3.- Estudio Básico Dinámica del Litoral;
- Anejo nº4.- Anejo fotográfico;
- Anejo nº5.- Estudio económico financiero y régimen de uso;
- Anejo nº6.- Justificación de precios;
- Anejo nº7.- Programa de Obra;
- Anejo nº8.- Presupuesto para Conocimiento de la Administración;
- Anejo nº9.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

MEMORIA

- 0.- Hoja de Identificación;
- 1.- Antecedentes;
- 2.- Objeto del proyecto;
- 3.- Descripción de las instalaciones y de las actuaciones proyectadas;
- 4.- Ocupación del Dominio Público Marítimo Terrestre;
- 5.- Cumplimiento de la Legislación de Costas;
- 6.- Expropiaciones e Indemnizaciones;
- 7.- Documentos de que consta este Proyecto;
- 8.- Presupuesto de la obra;
- 9.- Conclusión;

0.- Hoja e Identificación

NOMBRE PROYECTO	PROYECTO BÁSICO ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE REMO EN PONTEJOS RÍA DE ASTILLERO AYUNTAMIENTO DE MARINA DE CUDEYO (CANTABRIA)		
SITUACIÓN	$X_{min}= 434.065$ $X_{max}= 434.235$	$Y_{min}= 4.806.028$ $Y_{max}= 4.806.140$	
PROMOTOR	AYTO. DE MARINA DE CUDEYO Plaza de la Constitución, 4 39719 Rubayo Marina de Cudeyo (Cantabria)		
EQUIPO RESPONSABLE DE LA REDACCIÓN, REVISIÓN Y VERIFICACIÓN	D. Antonio Longarela Herrero, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Capitán de la Marina Mercante		i3m, S.L.u – Área de Proyectos
EMPRESA ADJUDICATARIA	ESTUDIO DE INGENIERÍA TRES MARES, S.L.		
	DIRECCIÓN	Los Abedules 11, bajo 39011 Santander CANTABRIA	
	TEL.	942 03 44 01 / 02	
	PAGINA WEB	www.ingenieriatresmares.com	
	e-mail	estudio@ingenieriatresmares.com	

Santander, Abril 2024

CONSULTOR: **i3m, S.L.u.**

Autor del Proyecto



Fdo.: ANTONIO LONGARELA HERRERO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 (Colegiado N° 15223)

1.- Antecedentes:

La empresa **i3m, S.L.U.** redacta el presente PROYECTO BÁSICO DE ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE REMO EN PONTEJOS, situado en la ría de Astillero, Ayto. de Marina de Cudeyo, Cantabria, a petición del propio Ayuntamiento con el objetivo de solicitar en la Demarcación de Costas de Cantabria, Dirección General de la Costa y el Mar, Secretaria de Estado de Medio Ambiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, concesión dentro del DPMT de la zona que viene siendo utilizada por las instalaciones de Remo situadas en dicha localidad.

De esta forma la redacción del presente proyecto básico, en cumplimiento del artículo 85 y siguientes del Reglamento General de Costas (R.D. 876/2014) incluye:

- 1.- memoria definiendo obras e instalaciones proyectadas en DPMT, determinación de superficie de ocupación, declaración expresa de cumplimiento de la ley de costas 22/1988, programa de ejecución, estudio de dinámica litoral, evaluación de los efectos del cambio climático sobre las instalaciones, afección ambiental y medidas correctoras, sistema de evacuación de aguas residuales, información fotográfica, estudio económico financiero y régimen de uso, etc
- 2.- Planos de situación, con deslinde, Planta general con deslinde, alzados perfiles y sección tipo y topográfico del estado actual de las instalaciones
- 3.- Presupuesto con valoración de las partidas y unidades que componen la instalación

2.- Objeto del proyecto:

El objeto del presente proyecto **es la definición de las obras y superficie solicitada para mantener las instalaciones existentes para la práctica deportiva del remo y que consisten básicamente en:**

- 1.- Un **pañellón** con gimnasio, vestuarios, aseos, almacén de material deportiva y oficinas con una superficie aproximada de 386,44 m²;
- 2.- Una **rampa** de acceso al agua con un desarrollo en dos tramos de 71 y 24 metros aproximadamente;
- 3.- Una **pasarela** embarcadero de 72,50 m.
- 4.- Una **explanada** de acceso y aparcamiento de 1125 m².
- 5.- Un **vial de acceso** con conexión a la CA-141.



Todo ello con una superficie de 3771.87 m².

3.- Descripción de las instalaciones y de las actuaciones proyectadas:

Tanto las obras de urbanización del área que ocupan las distintas instalaciones, como los tres elementos principales que conforman esta instalación para la práctica del deporte del remo se encuentran completamente ejecutados.

3.1.- Descripción de las instalaciones actuales

Las instalaciones actuales, constan de cuatro piezas todas ellas fundamentales para el uso deportivo: pabellón, rampa de hormigón, pasarela/embarcadero, explanada aparcamiento.

1.- El Pabellón de Remo se construyó en 1997, con diversas modificaciones en 2002 y obras de mantenimiento permaneciendo operativo en todos estos años, si bien requería obras en su interior para mejorar algunas de sus dependencias y la accesibilidad. Por este motivo se proyecta ahora reformar los aseos e instalar una salva escaleras para sillas de ruedas.



El valor actualizado del Pabellón en 2024 se estima en: 337.664,18 €

2.- La rampa de acceso al agua, formada por una losa de hormigón, que ha sido la única forma de acceder al agua hasta la construcción de la pasarela embarcadero, y que sigue siendo plenamente operativa y la mejor opción para poner a flote embarcaciones que requieren de remolque o embarcaciones adaptadas. Se proyecta ahora, instalar una cancela en su acceso desde la CA-141 para garantizar que su uso sólo será para vehículos y embarcaciones autorizadas.

El valor actualizado de esta rampa de acceso se estima en: 86.215,52 €

3.- La pasarela-embarcadero construida recientemente en el año 2023 que permite a las embarcaciones ligeras acceder al agua a hombros de sus tripulantes y que dado que apenas tiene un año no requiere ninguna obra de adecuación.

El valor actualizado de esta pasarela-embarcadero se estima en: 204.105,28 €

4.- Zona de explanada/aparcamiento y acceso, con una superficie de más de 1200 m², construida en diferentes fases a lo largo de los últimos 20 años, se encuentra en perfecto estado, sin

embargo requeriría de obras que completasen su balizado y mejoran la seguridad en el uso de esta área, sobre todo en la zona más próxima al pabellón donde los taludes que limitan con la ría se encuentran completamente cubiertos de vegetación y restos de todo tipo que impiden ver el muro preexistente, construido con una mampostería muy bien paramentada pero oculta y de no poder un balizado adecuado supone un riesgo de caída en altura para personas y vehículos.

Además la escollera de delimita esta explanada presenta dos puntos de ruptura y derrame parcial que deben ser reparados ahora antes de que la acción del mar amplíe estas secciones rotas y acabe con el colapso de una longitud importante de la escollera con el riesgo de hundimiento o deslizamiento de la explanada.

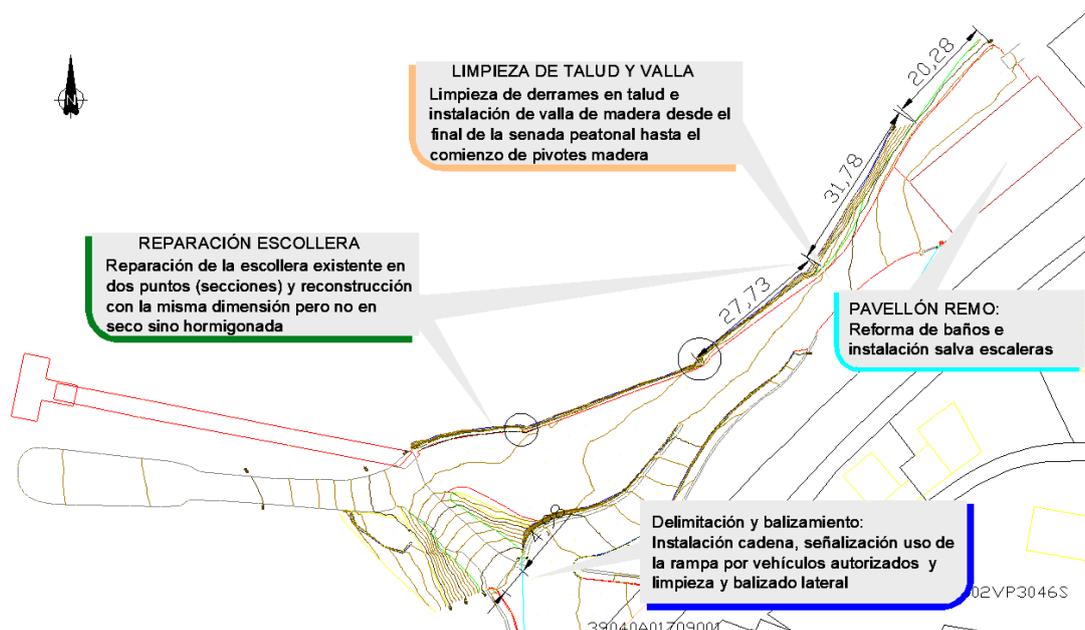
El valor actualizado de esta explanada se estima en: 156.512,54€

Por lo tanto el valor actualizado total de las infraestructuras e instalaciones de remo se estiman en: **784.497,52 € (IVA no incluido)**, de las cuales tanto el pabellón como una parte de la explanada se sitúan en zona de protección pero fuera del deslinde del DPMT, por lo que el **valor actualizado dentro del DPMT sería: 415.530,83 €**

Valor Actualizado Total	Instalaciones	Dentro de DPMT	Fuera del DPMT
Pabellón Remo	337.664,18 €	0,00 €	337.664,18 €
Explanada y accesos	156.512,54 €	125.210,03 €	31.302,51 €
Rampa de Varada	86.215,52 €	86.215,52 €	0,00 €
Pasarela/Embarcadero	204.105,28 €	204.105,28 €	0,00 €
Total:	784.497,52 €	415.530,83 €	368.966,69 €

3.2.- Descripción de las actuaciones proyectadas

Las actuaciones proyectadas vienen a completar y corregir deficiencias en el conjunto de las instalaciones básicamente, no incorporando ningún elemento nuevo ni tampoco ampliando o modificando lo existente.



Las actuaciones se centran **en mejorar la seguridad y accesibilidad de estas instalaciones:**

- **En interior del pabellón (fuera del deslinde del DPMT)**, con una reforma de los aseos y la instalación de un salvaescaleras para silla de ruedas.
- **En el exterior (dentro de la zona de DPMT)**, reparando la escollera en dos secciones que se encuentra muy deterioradas y derramadas y en la parte paralela al pabellón limpiando el talud para poder instalar una barandilla de madera como la de la senda peatonal para evitar caídas en esa zona.

La reparación de la escollera se llevará a cabo sin aumentar la superficie de ocupación en dominio público marítimo-terrestre, simplemente reconstruyendo las dos partes caídas.



Zona 1 y zona 2 de muro de escollera roto a reconstruir

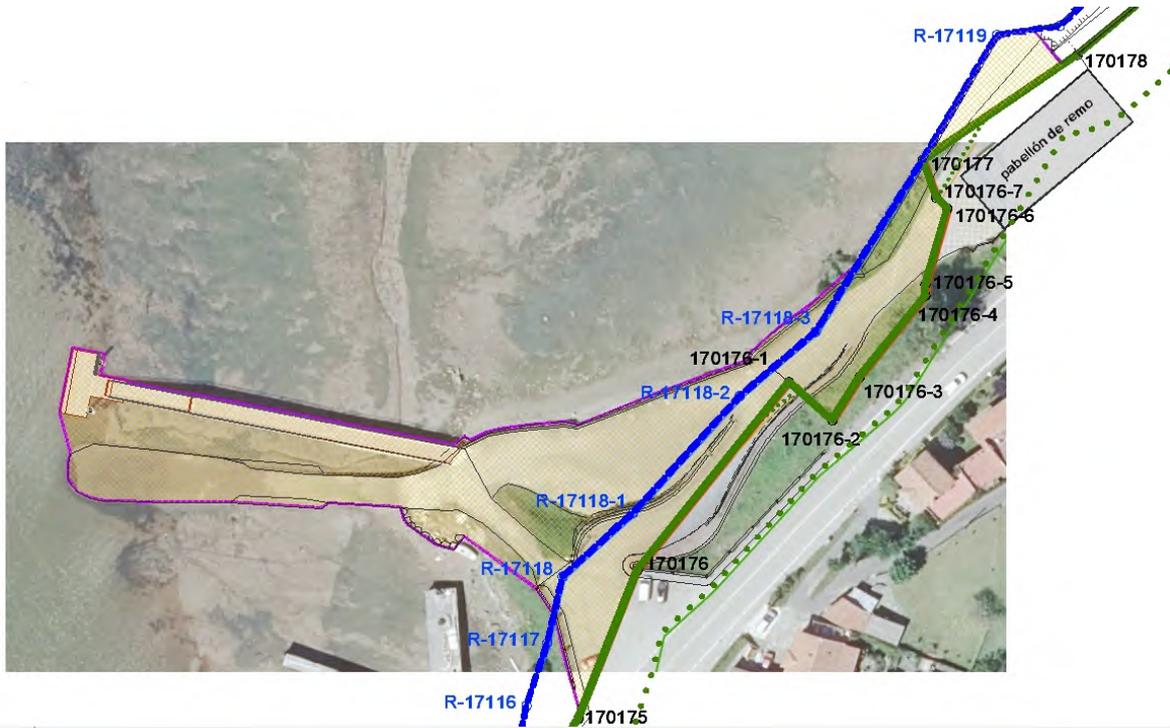
- En la rampa de hormigón **(dentro de la zona de DPMT)**, poniendo una cancela y señalización como medida de control para gestionar adecuadamente el uso público de la rampa y el embarcadero, con objeto de evitar el estacionamiento prolongado de vehículos que pueda suponer limitaciones al acceso de embarcaciones y riesgos de caídas por uso de la rampa en horario inadecuado.

El valor de las obras previstas, como se puede ver en el presupuesto de: 34.463,14 €, (IVA no incluido) que supone una inversión de menos del 5% del valor de las instalaciones, considerándose muy adecuada esta inversión que mantiene actualizadas las instalaciones de remo y plenamente operativas para los próximos años.

El valor de las obras previstas dentro del DPMT sería todas a excepción de las obras dentro del pabellón, con un presupuesto de 11722,81 € (IVA no incluido)

4.- Ocupación dominio público marítimo terrestre:

La superficie ocupada en la actualidad por estas instalaciones es de 3.771,87 m². dentro de la zona dominio público marítimo terrestre, y teniendo su acceso a la carretera autonómica CA-141, y está definida por los siguientes puntos:



Nº	Deslinde	ETRS-89 (X, Y)	
1			
2		434.112,35	4.806.048,75
3		434.095,46	4.806.049,80
4		434.072,63	4.806.050,12
5		434.070,10	4.806.050,58
6		434.067,77	4.806.051,66
7		434.065,95	4.806.053,95
8		434.065,78	4.806.056,93
9		434.066,29	4.806.058,75
10		434.064,35	4.806.066,36
11		434.066,70	4.806.078,17
12		434.072,49	4.806.077,04
13		434.071,74	4.806.073,19
14		434.076,71	4.806.072,17
15		434.076,63	4.806.071,79
16		434.088,59	4.806.069,45
17		434.088,60	4.806.069,48
18		434.088,69	4.806.069,57
19		434.136,33	4.806.060,24

20		434.138,49	4.806.061,95
21		434.139,51	4.806.061,24
22		434.142,69	4.806.062,68
23		434.144,85	4.806.063,25
24		434.150,10	4.806.064,08
25		434.156,70	4.806.064,68
26		434.159,35	4.806.064,14
27		434.174,12	4.806.070,01
28		434.190,38	4.806.076,01
29		434.190,64	4.806.077,24
30		434.195,89	4.806.081,91
31		434.202,31	4.806.086,62
32		434.208,83	4.806.092,51
33		434.209,86	4.806.092,78
34	R-17119	434.235,95	4.806.135,96
35		434.242,62	4.806.136,94
36		434.247,89	4.806.130,43
37	170177	434.222,35	4.806.112,94
38	170176-7	434.224,84	4.806.105,97
39	170176-6	434.226,84	4.806.103,97
40	170176-5	434.222,84	4.806.089,97
41	170176-4	434.222,84	4.806.087,97
42	170176-3	434.210,84	4.806.072,97
43	170176-2	434.205,84	4.806.064,97
44	170176-1	434.197,84	4.806.071,97
45	170176	434.170,11	4.806.037,30
46		434.159,53	4.806.010,55
47		434.159,17	4.806.012,57
48		434.158,35	4.806.015,31
49		434.154,98	4.806.028,71
50		434.151,44	4.806.034,01
51		434.138,35	4.806.043,48
52		434.136,47	4.806.041,11
53		434.133,10	4.806.042,08
54		434.128,25	4.806.045,58
55		434.127,51	4.806.046,38
56		434.126,69	4.806.048,90
57		434.113,62	4.806.049,77

La superficie total de esta área es de 3771,87 m².

5.- Cumplimiento de la Legislación de Costas;

De conformidad con lo establecido en el artículo nº96 del Reglamento de Costas, se hace constar que, a la vista del contenido de este proyecto, se estiman cumplidas en su redacción las

disposiciones aplicables de la Ley de Costas y de su Reglamento de desarrollo, así como de la veracidad y exactitud de los datos técnicos y urbanísticos consignados.

6.- Expropiaciones e indemnizaciones;

Si bien hay instalaciones de remo que ocupan parcialmente un espacio fuera de la zona de dominio público marítimo-terrestre (pabellón municipal), este espacio es de titularidad municipal.

El acceso a las instalaciones se realiza actualmente a través la calles y viales municipales y se prevé mantener dichos accesos en las mismas condiciones actuales.

No se verán afectados servicios existentes.

Por lo tanto, el presente proyecto no conlleva expropiaciones ni indemnizaciones.

7.- Documentos de que consta el proyecto;

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA y ANEJOS

MEMORIA

- 0.- Hoja de Identificación;
- 1.- Antecedentes;
- 2.- Objeto del proyecto;
- 3.- Descripción de las instalaciones de remo y de las actuaciones proyectadas;
- 4.- Ocupación del Dominio Público Marítimo Terrestre;
- 5.- Cumplimiento de la Legislación de Costas;
- 6.- Expropiaciones e Indemnizaciones;
- 7.- Documentos de que consta este Proyecto;
- 8.- Presupuesto de la obra;
- 9.- Conclusión;

ANEJOS

- Anejo nº1.- Descripción del marco físico de emplazamiento;
- Anejo nº2.- Análisis y evaluación de Impacto Ambiental;
- Anejo nº3.- Estudio Básico Dinámica del Litoral;
- Anejo nº4.- Anejo fotográfico;
- Anejo nº5.- Estudio económico financiero y régimen de uso;
- Anejo nº6.- Justificación de precios;
- Anejo nº7.- Programa de Obra;
- Anejo nº8.- Presupuesto para Conocimiento de la Administración;
- Anejo nº9.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

- 1.- Situación (1 hoja)
- 2.- Emplazamiento (1 hoja)
- 3.- Delimitación espacio, portuario y DPMT (1 hoja)
- 4.- Delimitación de DPMT (1 hoja)
- 5.- Actuaciones proyectadas: Planta (1 hoja)
- 6.- Actuaciones proyectadas: Secciones y detalles constructivos (2 hojas)

DOCUMENTO Nº3: PRESUPUESTO

- 1.- Mediciones
- 2.- Cuadro de Precios nº1
- 3.- Cuadro de Precios nº2
- 4.- Presupuestos

8.- Presupuesto de la Obra:

Consta de los correspondientes presupuestos parciales, obtenidos aplicando a la medición de cada una de las unidades que los componen su correspondiente precio del cuadro de precios nº 1.

Estos presupuestos parciales, incrementados con la partida de Seguridad y Salud, los Gastos Generales y Beneficio Industrial dan lugar al correspondiente **presupuesto de ejecución por contrata (IVA no incluido) para adecuación de las instalaciones de remo en Pontejos, ría de Astillero, Ayuntamiento de Marina de Cudeyo**, que asciende a la cantidad de **TREINTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS (34.463,14 €)**, de los cuales **El valor de las obras previstas dentro del DPMT sería** todas a excepción de las obras dentro del pabellón, con un presupuesto de **11.722,81 € (IVA no incluido)**

9.- Conclusión:

Por todo lo expuesto en la presente memoria, planos y presupuesto, se considera suficientemente justificado y redactado el **PROYECTO BÁSICO DE INSTALACIONES DE REMO EN PONTEJOS (RÍA DE ASTILLERO)**, situado en el Ayto. de Miengo, Cantabria.

Es por todo lo anterior que se remite a la consideración de la Superioridad, para su aprobación si procede.

Santander, Abril 2024

CONSULTOR: **i3m**, S.L.u.

Autor del Proyecto



Fdo.: ANTONIO LONGARELA HERRERO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(Colegiado Nº 15223)

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJOS

Anejo nº1.- Descripción del marco físico de emplazamiento;

Anejo nº2.- Análisis y evaluación de Impacto Ambiental;

Anejo nº3.- Estudio Básico Dinámica del Litoral;

Anejo nº4.- Anejo fotográfico;

Anejo nº5.- Estudio económico financiero y régimen de uso;

Anejo nº6.- Justificación de precios;

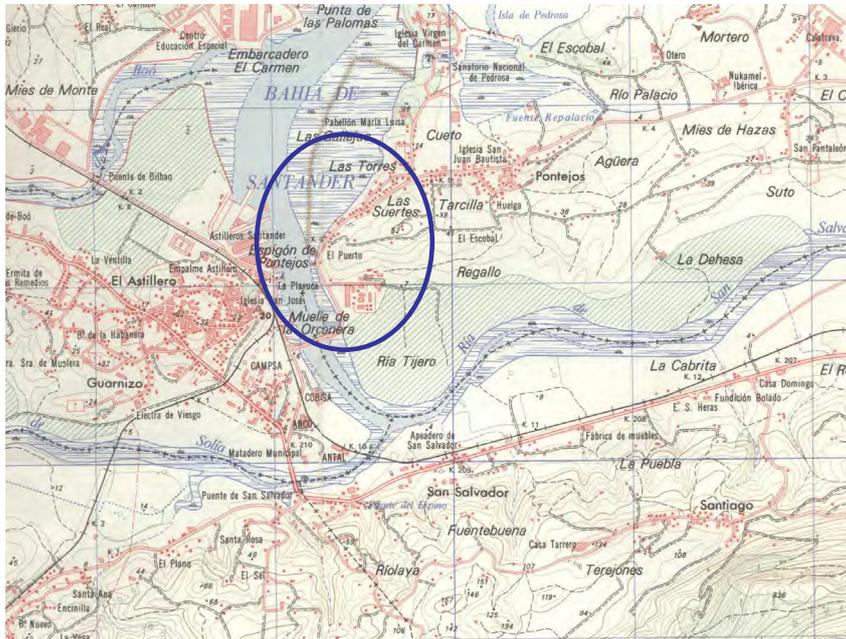
Anejo nº7.- Programa de Obra;

Anejo nº8.- Presupuesto para Conocimiento de la Administración;

Anejo nº9.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

Anejo nº1.- Descripción del Marco físico y Social del emplazamiento:

1.1.- INTRODUCCIÓN



Ponteijos es una localidad del municipio de Marina de Cudeyo (Cantabria, España). El pueblo está situado al sur de la bahía de Santander y a 9kilómetros de la capital de Cantabria, Santander. Ponteijos está ubicado a 20 metros sobre el nivel del mar. En el año 2010 la localidad contaba con 1500 habitantes (INE).

1.2.- CLIMATOLOGÍA

El clima de Cantabria es típicamente Atlántico, templado y húmedo, estando condicionado en gran medida por la orografía y la proximidad al mar.

Toda la zona costera está situada dentro de la influencia de las grandes borrascas Atlánticas, que hacen que, especialmente en otoño y primavera, las masas de aire adquieran gran movilidad por el paso frecuente de los anticiclones y borrascas que se trasladan desde el Atlántico a Europa. Al ser más extensas las borrascas la presión da un promedio de valores relativamente bajos en estas estaciones.

Presión atmosférica

Los valores máximos de presión atmosférica se presentan en dos épocas del año:

- Durante los meses de diciembre a enero, coincidiendo con un máximo general de la península, por extenderse hasta nosotros el fuerte anticiclón de invierno centrado en el interior del continente europeo, que provoca un predominio de componente sur en los vientos.
- Durante el verano en contraposición con la península, por el caldeoamiento interior de ésta que produce un aumento de la temperatura del aire y su consiguiente menor peso, apareciendo bajas presiones de origen térmico en el interior. Esto ocasiona que el anticiclón de las Azores no pueda extenderse sobre España y busque tierras menos cálidas como Gran Bretaña y Francia, tocando a su paso con los bordes la región de Cantabria, lo que origina un predominio de la componente norte en los vientos.

Temperatura

De las temperaturas facilitadas por el Observatorio Meteorológico de Santander en el período comprendido entre 1961 y 1986, se observa que los valores medios a lo largo de todos los meses

son bastante uniformes oscilando entre 9,7°C correspondientes a enero hasta los 19,4°C de agosto.

La temperatura media máxima absoluta alcanzada fue de 29,4°C y correspondió al mes de septiembre, mientras que la media mínima absoluta perteneció a enero y fue de 1,9°C.

La media máxima absoluta alcanzada en verano estuvo en los 18, 9°C y la media mínima absoluta en invierno la hizo en los 10,5°C.

Las medias de los meses de invierno indican que éste es templado en comparación con el de las zonas interiores de la Península y más frío que el de las mediterráneas. Es el resultado entre la acción calefactora del golfo y la refrigeradora de los vientos de componente Norte reinantes.

Pluviometría

Las observaciones pluviométricas realizadas por el Observatorio Meteorológico de Santander, durante el período entre 1961 y 1986, dan una media anual que oscila entre los 52,4 mm correspondientes al mes de julio y los 164,8 mm del mes de noviembre.

Las medias entre las diversas estaciones presentan poca variación: 133,83 mm en otoño, 126,57 mm en invierno, 108,10 mm en primavera y 68,90 mm en verano. Esto indica la gran frecuencia de las precipitaciones en la costa debidas al remonte de la cordillera cantábrica de los vientos del NW, que origina una nubosidad abundante y aguaceros sin necesidad de la presencia de borrascas. Si estos vientos coinciden con el paso de un frente, se originan lluvias más intensas que las provocadas por las perturbaciones frontales. Los del Sur, por el contrario debilitan las lluvias al paso de un frente por el “efecto Foehn”.

Los vientos del NE que llegan al Cantábrico desde el interior de Europa son en general secos, fríos, toman poca humedad del mar en su corto recorrido, produciendo un tiempo claro y soleado de escasa nubosidad; a no ser que coincidan con una situación general de borrasca en las capas altas de la atmósfera.

Humedad Relativa

Resulta importante que los valores de humedad relativa se sitúen dentro de una cierta gama de valores para disfrutar de la sensación de confort. La temperatura modifica sustancialmente estos valores; humedades altas, incluso superiores al 85 % son fácilmente soportables con temperaturas en torno a los 16°C y 18°C, desagradables a 25°C y poco soportables a partir de 32°C.

La humedad relativa media anual correspondiente al período 1961-1984, según el Observatorio de Santander, es del 74,88%. La más elevada corresponde al mes de agosto con 78,46% y la más baja a enero con 71,88%.

En los meses de verano, con una temperatura próxima a los 19°C y una humedad relativa en torno al 77,5% el litoral cantábrico se sitúa dentro de la gama de sensación agradable.

La humedad relativa está muy influenciada por los vientos, alcanzando valores máximos para los NW y Norte, medios para el NE y mínimos para los vientos de componente Sur. También sufre grandes oscilaciones a lo largo del día que provocan rociados nocturnos intensos, incluso en verano.

Insolación

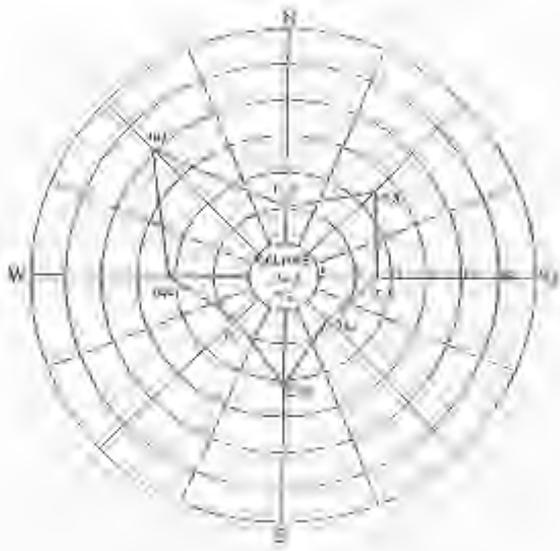
La media anual de soleamiento en el período comprendido entre 1961 y 1986 se establece en 1704,3 horas, siendo julio el mes más soleado con 208,6 horas de media y diciembre el menos soleado con 80,7 horas.

Estos valores, bastante bajos, tienden a ser más bajos en la costa debido a las nieblas y a un mayor estancamiento de la nubosidad.

El litoral cantábrico presenta un promedio al año de 60 días despejados y 163 días cubiertos.

El viento

El viento es elemento fundamental en la generación del oleaje, que a su vez es el principal vector de creación de la dinámica costera, actuando sobre las playas, corrientes superficiales y transporte de sedimentos.



En el área de Santander, los vientos dominantes son los procedentes del 2º y 4º cuadrante, si bien desde el punto de vista de dinámica costera solo tengan importancia los del, 4º cuadrante (NW).

Los vientos dominantes durante el invierno son de origen S., en la primavera NW. en el verano se alternan NW., NE. y finalmente durante el otoño se da una transición del modelo de verano hacia los vientos dominantes S., típico de invierno.

En la figura se muestra la rosa de vientos anual donde se aprecia que la dirección de mayor frecuencia anual son los vientos del NW., siguiéndoles los del NE. En

invierno dominan los vientos del S. Las velocidades medias anuales más elevadas corresponden a los vientos del S. y del NW.

Las velocidades en general son altas. La más elevada media mensual corresponde a los vientos del NW., con 26 Km/h en el mes de noviembre y la menor de 8 Km/h en julio, con dirección SW.

El recorrido medio diario del viento es de 260 Km., resultando el mes de marzo el de mayor valor, con 318 Km., registrado el 10 de diciembre de 1965

Santander (1961-1970).— Frecuencia del viento en %

MES	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Calma	Velocidad media Km/h (1)	Dirección dominante
	D	v̄	D	v̄	D	v̄	D	v̄	D	v̄	D	v̄	D	v̄	D	v̄			
Enero	2	11	6	11	8	14	5	12	21	22	6	13	10	20	13	23	28	18,2	S
Febrero	5	13	9	11	8	15	5	13	20	24	4	13	11	18	15	24	22	18,6	S
Marzo	6	12	13	13	11	18	4	13	14	22	3	10	9	14	20	19	20	16,7	NW
Abril	5	11	15	13	6	15	3	9	8	23	4	11	11	16	28	17	20	15,6	NW
Mayo	7	12	14	16	10	18	3	12	6	17	2	11	10	16	28	17	20	16,0	NW
Junio	7	11	22	15	9	17	2	9	3	19	2	9	9	15	23	15	23	14,7	NW
Julio	7	10	20	15	7	18	2	9	1	9	2	8	10	14	27	16	24	14,6	NW
Agosto	6	9	18	12	8	17	3	9	2	10	4	10	12	17	24	16	23	14,0	NW
Septiembre	4	11	14	13	9	15	4	9	7	18	4	10	13	13	20	16	25	14,0	NW
Octubre	3	10	10	11	9	13	5	11	11	20	4	10	10	15	15	19	33	15,0	NW
Noviembre	4	12	4	10	5	12	5	10	20	21	5	10	14	17	16	26	27	18,1	S
Diciembre	6	13	5	12	5	12	5	13	18	20	7	13	13	19	16	24	25	17,9	S
AÑO	5,2	11,3	12,5	13,3	7,9	15,7	4,0	11,1	10,9	21,0	3,9	11,1	11,0	16,2	20,4	18,6	24,2	16,1	NW

D = Frecuencia % de la dirección.

v̄ = Velocidad media, en km/h, para cada dirección.

(1) En este valor medio no se han incluido las calmas.

1.3.- CARTOGRAFÍA

La cartografía existente en la zona de proyecto utilizada ha sido:

- Mapa a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.)
- Planos a escala 1:2.000 de la Diputación Regional de Cantabria
- Levantamiento topográfico realizado en la zona de actuación, abril 2024
- Deslinde del DPMT proporcionado por la Demarcación de Costas en Cantabria

1.4.- CONFORMIDAD DEL PROYECTO CON EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DEL MUNICIPIO.

Este Estudio de Ingeniería ha realizado un estudio exhaustivo del Planeamiento vigente en el municipio de Marina de Cudeyo del cual podemos afirmar lo siguiente:

“Que no existe por parte del Ayuntamiento de Marina de Cudeyo ningún tipo de afección presente o prevista en la zona de dominio público de la concesión que se solicita y que es su intención mantener la actividad deportiva y social de remo en estas instalaciones (pabellón, rampa y pantalán/embarcadero, mejorando la accesibilidad y seguridad de las instalaciones de forma que puedan ser utilizadas por el mayor número posible de colectivos”.

Anejo nº2.- Análisis y Evaluación de Impacto Ambiental;

2.1.- Introducción:

El presente proyecto contempla las obras de adecuación de las instalaciones ya existentes en el lugar para la práctica del deporte del remo, con las siguientes consideraciones ambientales:

- Se trata de una actuación sobre una zona, en la margen derecha de la ría, única en dicha margen oriental por su accesibilidad y condiciones naturales capaz de acoger una zona de acceso y explanada perfecta para la ubicación de una rampa, pantalán/embarcadero y pabellón, todo ello dedicado al deporte del remo y por medio de los cuales poder acceder al gua con las embarcaciones..
- Las obras no contemplan modificaciones de la morfología y topográfica de la costa en dicho lugar relevantes que supongan una variación en la configuración de la ría de Astillero, solamente se considera oportuno reparar pequeñas roturas en la escollera existente y limpiar una zona de talud lleva de vegetación, escombros y con peligro de caídas, protegiendo esta zona con riesgo de caída en altura con una valla de madera similar a la existente en la senda peatonal que discurre por este lugar.
- El resto de obras de adecuación previstas se sitúan en la rampa sur con la instalación de una cancela y señalización para impedir el paso de vehículos no autorizados por dicho lugar y obras en el propio pabellón para mejorar la accesibilidad (remontaescaleras) y las condiciones de utilización de los aseos.
- La obras, fuera del pabellón, tienen un carácter completamente reversible.

2.2- Síntesis de la valoración de potenciales impactos:

De la descripción de los impactos potenciales realizada se deducen los siguientes impactos que serán objeto de valoración:

1. Ocupación de suelo terrestre.
2. Eliminación de ecosistema intermareal: comunidades bentónicas.
3. Afectación a la avifauna.
4. Contaminación de las aguas.
5. Contaminación del aire.
6. Molestias por ruido, núcleos próximos.
7. Molestias en el tráfico por la carretera autonómica CA-141 y carreteras locales.
8. Generación de residuos.
9. Modificación del paisaje.
10. Mejora de infraestructuras portuarias.
11. Potenciación de la economía local.
12. Mejora de las infraestructuras turísticas.
13. Generación/mantenimiento de mano de obra.

El cuadro adjunto sintetiza la valoración de los impactos realizada presentando la clasificación de los mismos.

Impacto	Clasificación
Ocupación de suelo terrestre	Negativo compatible
Eliminación de ecosistema intermareal: comunidades bentónicas	Negativo irrelevante
Afectación a la avifauna	Negativo irrelevante
Contaminación de las aguas	Negativo irrelevante

Contaminación del aire	Probabilidad nula
Molestias por ruido, en núcleo de Miengo y Suances	Probabilidad nula
Molestias en el tráfico por la Carretera A-86y N-611	Negativo irrelevante
Generación de residuos	Negativo moderado
Modificación del paisaje	Negativo moderado
Mejora de infraestructuras portuarias	Positivo moderado
Potenciación de la economía local	Positivo moderado
Mejora turismo	Positivo moderado
Generación/mantenimiento de mano de obra	Positivo moderado

2.3.- Medidas de mejora ambiental:

Los impactos previstos no alcanzarán la clasificación de severos o de críticos. No obstante, resulta conveniente acelerar los procesos de recuperación ambiental, extremar las garantías de seguridad y garantizar la comprobación de la eficacia de las medias propuestas de mejora y que los efectos identificados y valorados no evolucionen hacia impactos de mayor significación mediante un programa de vigilancia ambiental.

2.3.1- Medidas de carácter general

Medida 1

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del correspondiente Pliego, los Planos del Proyecto y las instrucciones del Ingeniero Director de la Obra, quien resolverá además las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

Medida 2

Se estará obligado a cumplir con el condicionamiento ambiental que figure en el EIA del proyecto constructivo, debiéndose contar con un Director Ambiental de las obras en coordinación con el Ingeniero Director.

Medida 3

El empleo de aditivos, de productos auxiliares, etc no previstos en el Proyecto deberá ser expresamente autorizados por el Ingeniero Director previa consulta con el Director Ambiental. Se fijarán las especificaciones a tener en cuenta y las medidas adecuadas para evitar repercusiones medioambientales desfavorables.

Medida 4

El Ingeniero Director o sus representantes y el Director Ambiental o sus representantes tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras.

Medida 5

Una vez efectuados los replanteos oportunos, se entregará al Director Ambiental una copia de los planos donde figuren las zonas de la superficie del terreno a ocupar por las obras e instalaciones.

Medida 6

Antes de dar comienzo las obras, deberá haberse resuelto:

- o La disponibilidad de suelo de ocupación
- o La señalización de las obras durante su ejecución
- o La gestión de los residuos, conforme a la naturaleza de los mismos y según la legislación vigente en la materia. Para el caso de los residuos tóxicos y peligrosos se contará con los servicios de un gestor autorizado.

Medida 7

Una vez que las obras se hayan terminado, y antes de ser recibidas provisionalmente, todas las instalaciones de carácter temporal, materiales sobrantes, etc, deberán ser retiradas de la misma.

2.3.2.- Medidas de protección para el suelo terrestre

Medida 8

Estas zonas de ocupación temporal estarán fuera de la influencia mareal y a una distancia que se minimice el riesgo de que vertidos accidentales o escorrentías generadas puedan alcanzar el medio marino.

Todos los accesos a obras estarán convenientemente señalizados, tanto los que se realicen en el suelo terrestre como en el medio marino.

2.3.3.- Medidas de gestión de los residuos

Medida 9

Las pinturas, barnices, aceites, disolventes y en general todos los productos y materiales tóxicos y peligrosos deberán estar almacenados de manera que en caso de derrames sea imposible la contaminación del suelo y del medio marino. Se ubicarán en recintos cerrados y sobre cubetas.

Medida 10

En caso de generación de residuos tóxicos y peligrosos (aceites, pinturas, barnices, etc), el promotor deberá tener contrato en vigor con empresa autorizada para la gestión de este tipo de residuos.

Medida 11

Diariamente se realizará la recogida de todo escombros, residuo producido de cualquier naturaleza, restos de embalajes, plásticos, cartones, maderas, tierras, etc. que serán convenientemente retirados de la obra y enviados a vertederos o instalaciones autorizados para la correcta gestión de los mismos.

Los materiales de baja densidad, que el viento pueda trasladar al medio acuático serán objeto de atención en todo momento para reducir el riesgo de que puedan acceder a las aguas de la ría de Astillero.

En la fase de construcción y explotación se dispondrá de los contenedores adecuados para el correcto almacenamiento de estos residuos.

2.3.4.- medidas de protección contra la contaminación de las aguas

Medida 12

Prohibición absoluta de realizar vertidos de cualquier material o naturaleza al medio marino, tanto en la fase de construcción como de explotación.

Para evitar el desconocimiento de esta medida se deberá dar a conocer a todos los obreros y personal que intervengan en las obras y a los usuarios del servicio de transporte.

Medida 13

En fase de funcionamiento, todas las aguas residuales evacuarán a la red de municipal de recogida de aguas residuales.

Se tendrá contrato en vigor con gestor autorizado para residuos tóxicos y peligrosos.

2.3.5.- Medidas de protección contra las molestias en el tráfico rodado

Medida 14

No se prevé influencia en carreteras de rango autonómico o estatal (A-8 , N-634, CA-141)

2.3.6.- Medidas de protección contra los ruidos

Medida 16

Las emisiones de ruidos y de gases durante la fase de construcción y explotación y debido a la distancia con el casco urbano, y su cota a nivel del mar, varios metros por debajo de la rasante de la carretera CA-141 no tendrá carácter relevante y en cualquier caso irrelevante en comparación con el ruido y gases aportados por el tráfico de la propia carretera CA-141.

2.4.- Evaluación de los efectos del cambio climático durante el plazo concesional

Serún el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas en su artículo 92. “Contenido de la evaluación de los efectos del cambio climático” se deberán evaluar 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.

El periodo será en el de proyectos cuya finalidad sea la obtención de una concesión, el plazo de solicitud de la concesión, incluidas las posibles prórrogas.

Teniendo esto en cuenta y teniendo en cuenta a su vez que nuestro proyecto se basa en la adecuación de una zona abrigada en relación a los vientos del Sur (ría de Astillero), podemos evaluar dichos efectos de la siguiente forma:

1.- Las variaciones del nivel del mar no nos influirían y en cualquier caso el pantalán/embarcadero, rampa, escolleras se han dimensionado para absorber posibles variaciones del nivel del mar.

Actualmente la cotas cotas del la explanada, pabellón remo y pasarela/embarcadero, referidas al cero del puerto de Santander son las siguientes:

	Cota NMMA	Cota Cero del Puerto	Cota respecto al cero del puerto
Pasarela/embarcadero	3,48 m	2,455	5,94 m
Explanada Aparcamiento	3,30 m	2,455	5,76 m
	4,37 m	2,455	6,83 m
Entrada zona Pabellón	6,24 m	2,455	8,70 m

Siendo la más baja la cota del aparcamiento en zona más próxima a la ría con una cota de apenas 5,80 m. pero suficiente para la pleamar máxima equinoccial actual, situada entorno a los 5,20 m. de altura respecto al cero del puerto, incluso con la influencia de una fuerte bajada de presión

PRESIÓN ATMOSFÉRICA		CORRECCIÓN EN METROS
Milímetros	Milibares	
722	963	0,5
726	968	0,45
730	973	0,4
734	978	0,35
738	983	0,3
741	988	0,25
745	993	0,2
749	998	0,15
752	1003	0,1
756	1008	0,15
760	1013	0
764	1018	-0,05

768	1023	-0,1
771	1028	-0,15
775	1033	-0,2
779	1038	-0,25

Que pudiera elevar dicha marea a los 5,70 cm y la variación del nivel del mar estimado en 5 cm. para los próximos 20 años, que llevaría el nivel del mar a los 5,75 m. respecto al cero del puerto de Santander.

2.- dentro de la ría única dirección del oleaje es en el sentido de la propia ría (aguas arriba y aguas abajo) y, por lo tanto, no habrá una modificación de la dirección del oleaje ni de la corriente.

3.- En relación a la altura de la ola, no sería previsible una mayor agitación en la ría, si bien el viento sur afecta y condiciona el uso de estas instalaciones que deberían ser cerradas (rampa y embarcadero con una fuerza del viento superior a 6 en la escala Beaufort ..

2.5.- Conclusión

Por tanto, las obras proyectadas no están incluidas en los Anexos A, B y C de la Ley estatal 21/2013 o la Ley de Cantabria 17/2006, de 11 de diciembre, de control ambiental integrado en el que se establece la normativa estatal los proyectos, actividades e instalaciones que requieren de autorización ambiental integrada, por lo que no es necesaria la realización del análisis y evaluación de Impacto Ambiental.

Además los posibles cambios climáticos, no afectarán a las obras previstas en el tiempo de uso previsible de las mismas.

Consideramos a su vez que la actividad proyectada, sobre el dominio público marítimo-terrestre, tanto durante su ejecución como durante su explotación, integrada adecuadamente en el lugar, no requiere de medidas correctoras según el art. 85 del Reglamento de Costas.

Santander, Abril 2024

CONSULTOR: **i3m**, S.L.u.

Autor del Proyecto



Fdo.: ANTONIO LONGARELA HERRERO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(Colegiado N° 15223)

Anejo nº3.- Estudio Básico Dinámica Litoral;**Efectos producidos a corto plazo:**

- No produce cambios apreciables en las corrientes máximas.
- No produce cambios apreciables en el desfase máximo.
- El volumen de agua que entra en la ría de Astillero se mantiene inalterado.

Efectos producidos a largo plazo:

- Ya que no se produce variaciones apreciables del prisma de marea, ni cambios de corrientes ni desfases ni diferencias de velocidades ni variación en los procesos de sedimentación, no se producirán efectos a largo plazo de ningún tipo.
- Además no se producen concentraciones de oleaje que puedan erosionar zonas costeras, por lo que se estima que no tienen ningún efecto sobre la dinámica litoral ni sobre la biosfera marina.

Las obras no incluyen nuevos diques ni barreras para el transporte litoral, ni producen concentraciones de oleaje que puedan erosionar zonas costeras, por lo que se estima que no tienen ningún efecto sobre la dinámica litoral ni sobre la biosfera marina.

Santander, Abril 2024

CONSULTOR: **i3m**, S.L.U.

Autor del Proyecto



Fdo.: ANTONIO LONGARELA HERRERO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(Colegiado Nº 15223)

Anejo nº4.- Anejo fotográfico;



Vista del límite sur – rampa de varada – acceso embarcaciones apoyo con remolque a la ría



Pantalán/embarcadero – acceso embarcaciones remo a la ría.



Conexión de la rampa de varada y del muelle/embaradero con al zona de aparcamiento junto a la CA-141



Vista de la escollera que limita con la ría entre el embarcadero y el pabellón de remo



1ª Zona de escollera parcialmente derramada y en peligro de rotura grave.



2ª Zona de escollera parcialmente derramada y en peligro de rotura grave.



3ª Zona de escollera parcialmente derramada y en peligro de rotura grave.



Acceso de vehículos a la zona de plataforma anexa al pabellón, rampa y embarcero de remo, junto a la ría.



Acceso a pabellón de remo, lado sur.



Conexión con la senda peatonal – dirección norte.

Anejo nº5.- Estudio Económico Financiero y Régimen de Uso;

Dado que los presupuestos de las instalaciones actuales y las obras proyectadas son sufragadas a cargo de los presupuestos municipales y el régimen de uso de estas instalaciones es completamente gratuito y no suponen ningún ingreso, no cabe ningún estudio económico financiero ni un estudio de viabilidad económica.



Actualmente esas instalaciones son la sede del Club de Remo Ponteijos y el Club de Remo San Pantaleón fundado este último en noviembre de 1.995.

El pabellón y el resto de las instalaciones para la práctica del remo en Ponteijos, es compartido por las dos instituciones del pueblo, San Pantaleón y Ponteijos. Comenzaron a competir en la liga de bateles de 1.996, en las categorías infantil y cadete masculino y cadete femenino, estas últimas obtuvieron el campeonato regional y fueron quintas en el nacional.

Desde entonces se han sucedido varios títulos regionales en bateles: en 1.999 ganaron con el batel infantil y cadete masculino, en 2.000 volvieron a ganar el título regional las féminas y cadetes, en 2.001 repiten las féminas y el juvenil masculino, que también ganó al año siguiente, en 2.003 y 2.004 lo hace el equipo cadete-infantil femenino, en 2.007 los infantiles masculinos, en 2.009 los cadetes masculinos, que también ganan la liguilla de bateles, y en 2013 los juveniles. En 2.010 también ganaron la liguilla de bateles en categoría infantil y cadete.

Después de varios años representando a la región en los campeonatos de España, en el año 2.000 los juveniles obtuvieron la medalla de plata, y al año siguiente y en 2.013 la de bronce. También desde el año 2.000 presentan tripulaciones en las regatas de trainerillas, obteniendo en 2.001 la medalla de bronce regional en categoría juvenil. Al año siguiente los juveniles fueron segundos en el provincial y terceros en el campeonato de España. En 2.014 los juveniles fueron oro en el regional de trainerillas.

Además de estos datos, en 2.002 comenzaron a competir en banco móvil, y en el campeonato de España obtuvieron una medalla de bronce en 2x. En 2.004 fueron llamados a la selección nacional cuatro deportistas del club y en 2.006 en el campeonato de España cadete, juvenil y sub-23 de Sevilla. Es de reseñar también que en 2.003 las féminas cadete-infantil se proclamaron campeonas regionales de remoergómetro y desde entonces el club ha cosechado numerosas medallas en el campeonato de España, regional y otras competiciones como las de San Sebastián o Castro Urdiales.

Desde el Ayto. de Marina de Cudeyo se pretende dar continuidad a esta actividad deportiva y social y por este motivo ha realizado a lo largo de los años diferentes inversiones de cada a potenciar el deporte del remo en el municipio.

El valor actualizado de las inversiones ya realizadas en estas instalaciones se ha estimado en 784.497,52 y el valor de la inversión a realizar ahora sería de 34.463,14 € (IVA no incluido).

	PEC (Sin Iva)	Incremento	Valor Actualizado
Pabellón	1997	IPC	2024
Obras 1997	155.434,17 €	86,03%	289.154,18 €
Mejoras 2002	30.000,00 €	61,70%	48.510,00 €
		TOTAL:	337.664,18 €

	PEC (Sin Iva)	Incremento	Valor Actualizado
Embarcadero	2023	IPC	2024
Obras 2023	197.203,17 €	3,50%	204.105,28 €
		TOTAL:	204.105,28 €

	PEC (Sin Iva)	Incremento	Valor Actualizado
Rampa			2024
			86.215,52 €
		TOTAL:	86.215,52 €

	PEC (Sin Iva)	Incremento	Valor Actualizado
Explanada			2024
			156.512,54 €
		TOTAL:	156.512,54 €

TOTAL VALOR INVERSIONES ACTUALIZADAS: 784.497,52 €

Importe de las inversiones a realizar en 2024: 34.463,14 € 4,39%

A estos presupuestos hay que sumar los presupuestos de mantenimiento y servicios.

El régimen de uso seguirá siendo el de club deportivo municipal para el fomento y práctica del deporte del remos (banco fijo y móvil) en todas sus categorías **ni existiendo ninguna actividad económica** en las instalaciones diferente a las actividades deportivas y sociales promovidas desde el Ayuntamiento.

Anejo nº6.- Justificación de precios:

Se redacta el presente Anejo en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios. Se insiste sobre que el presente Anejo de Justificación de precios “carece de carácter contractual”.

En el establecimiento de los **precios de los materiales, la mano de obra y la maquinaria** se han tenido en cuenta las características del mercado de la zona, cuidando de que los mismos y los de las unidades de obra resultantes sean adecuados a tal mercado, en las condiciones de la fecha de redacción del presente estudio.

Para la obtención de los **precios unitarios** se han relacionado precios Básicos de Jornales, Maquinaria y Materiales, y se ha llegado a obtener el coste directo de las distintas unidades de obra, al que se ha añadido el coste indirecto (mediante la aplicación del Coeficiente K), para obtener el precio unitario final.

Para la estimación de los costes indirectos se adoptan los criterios expresados en la Orden 12 de Junio de 1956 del MOPU.

El precio de ejecución material se ha fijado de acuerdo con la fórmula expresada en dicha Orden:

$$PU = (1 + K/100) * Cu$$

Donde:

PU= precio de ejecución material de la unidad correspondiente en euros.

K= porcentaje que corresponde a los costes indirectos.

Cu= coste directo de la unidad en euros.

De acuerdo con los criterios de dicha Orden ministerial, el valor de PU sería por tratarse de obras contratadas por el Estado de:

$$PU = (1 + K/100) * Cu$$

El valor de K se compone de dos sumandos:

$$K = \text{Costes Directos/costes indirectos (en \%)} + \text{Imprevistos (en \%)}$$

En nuestro caso, de acuerdo con los criterios de dicha orden ministerial y al tratarse de una obra de tipo marítima, tomamos un valor de los **imprevistos del 3%**, siendo la relación de **costes indirectos** con los directos del **5%**, valor obtenido aplicando a las mediciones el coste directo de cada unidad que aparece en la justificación de cada precio unitario, obteniendo una relación entre los costes directos e indirectos cercana al 5%

Como resultado de lo expuesto anteriormente el valor de los Costes indirectos obtenido es del **8%**.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 REPARACIONES TALUD Y ESCOLLERAS					
01.01	m³	MUROS DE ESCOLLERA HORMIGONADA			
		Escollera de piedra caliza, colocada mediante retroexcavadora de neumáticos, en formación de muros de escollera 300-500 kg, de taludes H:1/ V:4, y hormigonada (Hormigón HM-30N/mm ² , confeccionado con árido de machaqueo de tamaño máximo ø20mm., resistente al medio marino, y consistencia de tipo plástica y cemento IV/A-SR. Incluso parte proporcional de maquinaria y medios auxiliares para el suministro, transporte y colocación de todos los materiales, recuperando las secciones preexistentes. y/ó que determine el Director.			
M01A001	1,000 m ³	Escollera 300-500 kg	12,50	12,50	
M01H001	0,250 m ³	HM-30N/mm ² ARIDO ø20mm. C/PLAST.	110,43	27,61	
O01A010	0,050 h	Encargado	19,66	0,98	
O01A020	0,150 h	Capataz	19,16	2,87	
O01A070	0,150 h	Peón ordinario	17,69	2,65	
Q01R001	0,500 h	Pala excavadora neumáticos 185CV	80,00	40,00	
%MA	5,000 %	Medios auxiliares	86,60	4,33	
		Suma la partida.....			90,94
		Costes indirectos.....		8,00%	7,28
		TOTAL PARTIDA.....			98,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
01.02	m²	LIMPIEZA /DESESCOMBRO DE TALUDES			
		Limpieza manual y mecánica de los taludes situados en el tramo paralelo al Pabellón de Remo, reperfilando el talud y eliminando maleza y restos de todo tipo que se transportará posteriormente a vertedero autorizado para este tipo de material.			
O01A010	0,020 h	Encargado	19,66	0,39	
O01A020	0,050 h	Capataz	19,16	0,96	
O01A070	0,200 h	Peón ordinario	17,69	3,54	
Q01C001	0,200 h	Dumper obra 2 m3	31,57	6,31	
%MA	5,000 %	Medios auxiliares	11,20	0,56	
		Suma la partida.....			11,76
		Costes indirectos.....		8,00%	0,94
		TOTAL PARTIDA.....			12,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
01.03	m³	TRANSPORTE ESCOMBROS A VERTEDERO			
		Carga y transporte de material (restos limpieza taludes) a vertedero, a una distancia de >10Km. y < de 20Km., considerando ida y vuelta, en camion, incluso parte proporcional de canon de "vertedero autorizado" para cada tipo de material.			
O01A020	0,050 h	Capataz	19,16	0,96	
Q01C001	0,050 h	Dumper obra 2 m3	31,57	1,58	
Q01R001	0,100 h	Pala excavadora neumáticos 185CV	80,00	8,00	
%MA	5,000 %	Medios auxiliares	10,50	0,53	
V01C001	1,000 m ³	Canon vertedero autorizado	4,01	4,01	
		Suma la partida.....			15,08
		Costes indirectos.....		8,00%	1,21
		TOTAL PARTIDA.....			16,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN					
02.01	ud	CIMENTACION PARA COLUMNA			
		Cimentación para columna o señal, con dimensiones de 50x50x50cm., en hormigón HM-20N/mm ² . Incluso excavación manual y pernos de anclaje de 30cm. de longitud.			
O01A030	0,250 h	Oficial 1ª	18,94	4,74	
O01A020	0,024 h	Capataz	19,16	0,46	
O01A070	1,000 h	Peón ordinario	17,69	17,69	
M01H003	0,125 m ³	HM-20N/mm ² ARIDO ø20mm. C/PLAST.	87,00	10,88	
M41A040	3,000 ud	Perno de anclaje ø14mm. L=30cm.	0,82	2,46	
%MA	5,000 %	Medios auxiliares	36,20	1,81	
		Suma la partida.....			38,04
		Costes indirectos.....		8,00%	3,04
		TOTAL PARTIDA.....			41,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS

02.02	ml	SOPORTE GALVANIZADO 80x40mm.			
		Suministro y colocación de soporte para señalización, de acero galvanizado, de 80x40mm. de sección y 2mm. de espesor. La cubierta en parte superior irá soldada a tope. Incluso parte proporcional de apertura de dado, fijación del poste y macizado del mismo con hormigón HM-20N/mm ² . Incluso apertura de orificios de fijación en el poste. Totalmente instalado.			
O01A020	0,040 h	Capataz	19,16	0,77	
O01A070	0,250 h	Peón ordinario	17,69	4,42	
M38S095	1,000 ml	Soporte tubo galv an.#80x40mm.	7,37	7,37	
M01H003	0,125 m ³	HM-20N/mm ² ARIDO ø20mm. C/PLAST.	87,00	10,88	
%MA	5,000 %	Medios auxiliares	23,40	1,17	
		Suma la partida.....			24,61
		Costes indirectos.....		8,00%	1,97
		TOTAL PARTIDA.....			26,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.03	ud	SEÑAL RECTANGULAR, LADO 600mm.			
		Suministro y colocación de señal cuadrada reflexiva, de 600mm. de lado, con la totalidad de sus accesorios. Incluso parte proporcional de piezas especiales y fijación. Totalmente instalada.			
O01A020	0,040 h	Capataz	19,16	0,77	
O01A070	0,250 h	Peón ordinario	17,69	4,42	
M0180S1	1,000 ud	señal cuadrada, lado 600 mm.	48,13	48,13	
%MA	5,000 %	Medios auxiliares	53,30	2,67	
		Suma la partida.....			55,99
		Costes indirectos.....		8,00%	4,48
		TOTAL PARTIDA.....			60,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.04	ml	CIERRE MADERA PINO TRATADO EXTERIOR h= 1,00 m.			
		Barandilla de madera de pino de madera de pino, tratada por inyección al vacío de "Tanalith" a presión de 12 kg/cm ² en autoclave, nivel 4 según normativa de la C.E.E., con candeleros de 1m. de altura y d=11cm., formada por pasamanos superior, diagonal, intermedio e inferior de d=8 cm. ensamblados y con parte proporcional de tirafondos de unión tipo tornillo pozidriv e de acero inoxidable A2. Medidas: 95 mm. de longitud y 6 mm. de diámetro, recomendado para lugares expuestos a la humedad o corrosión. Incluso parte proporcional de pretaladros. en los encuentros. Totalmente montada y con parte proporcional de anclajes, uniones, medios auxiliares, etc. Totalmente acabada.			
O01A020	0,010 h	Capataz	19,16	0,19	
O01A040	0,800 h	Oficial 2ª	18,41	14,73	
O01A050	0,800 h	Ayudante	18,00	14,40	
M10B101	6,000 ml	madera Pino de d=12 cm.	3,15	18,90	
%MA	5,000 %	Medios auxiliares	48,20	2,41	
		Suma la partida.....			50,63
		Costes indirectos.....		8,00%	4,05
		TOTAL PARTIDA.....			54,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05	mI	CADENA ACERO GALV. CALIENTE 10 MM.			
		Suministro e instalación de cadena de acero galvanizado en caliente de calibre 10 m., incluso sistema de sujeción a pie de madera, completamente terminada.			
O01A020	0,010 h	Capataz	19,16	0,19	
O01A040	0,200 h	Oficial 2ª	18,41	3,68	
O01A050	0,100 h	Ayudante	18,00	1,80	
M010701	1,000 ml	cadena acero galv. caliente 10 mm.	6,53	6,53	
%MA	5,000 %	Medios auxiliares	12,20	0,61	
		Suma la partida.....			12,81
		Costes indirectos.....		8,00%	1,02
		TOTAL PARTIDA.....			13,83

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.06	ud	CANDADO			
		Suministro de candado de seguridad para exteriores, incluso juego de llaves.			
O01A070	0,250 h	Peón ordinario	17,69	4,42	
M010801	1,000 ud	candado seguridad	43,44	43,44	
%MA	5,000 %	Medios auxiliares	47,90	2,40	
		Suma la partida.....			50,26
		Costes indirectos.....		8,00%	4,02
		TOTAL PARTIDA.....			54,28

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 03 OBRAS PABELLÓN REMO

03.01	PA	REMODELACIÓN DE BAÑOS EN VESTUARIOS Partida Alzada de Abono Íntegro para la remodelación de los aseos de los vestuarios del pabellón de remo. Renovación completa de los aseos de los vestuarios de pabellón de remo: sustitución de la fontanería y saneamiento, instalación de lavabo, inodoro, grifería de lavabo, fregadero, grifería de fregadero, completamente instalado.			
				Sin descomposición	3.478,00
				Costes indirectos.....	8,00% 278,24
				TOTAL PARTIDA	3.756,24

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

03.02	PA	INSTALACIÓN DE SALVAESCALERAS Salvaescalera inclinado, según Directiva de Máquinas 2006/42/CE, de 300 kg, velocidad 0,08 m/s, número de paradas 2, numero de accesos cabina 2 de doble embarque, acceso derecha, recorrido 6,96 m. y dimensiones de la plataforma 830x700 mm, con asiento plegable y radio control remoto y dotadode sistemas anticolidión, antigolpe, antiplastamiento, pulsador de parada de emergencia, bandejas laterales automáticas que se bloquean mecánicamente para protección de la silla de ruedas y se abaten para enlace automático con el piso de llegada. Completamente instalado y en funcionamiento, incluso boletín de instalación y tramitación en la dirección general de industria.			
				Sin descomposición	10.738,00
				Costes indirectos.....	8,00% 859,04
				TOTAL PARTIDA	11.597,04

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTIÓN RESÍDUOS					
04.01	PA	GESTIÓN RESIDUOS			
		Partida Alzada de Abono Íntegro para la Gestión de los Residuos de esta obra según la RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, correspondiente al I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) (I PNRCD).			
			Sin descomposición		348,87
			Costes indirectos.....	8,00%	27,91
			TOTAL PARTIDA		376,78

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD					
05.01	PA	SEGURIDAD Y SALUD			
		Partida Alzada de abono íntegro correspondiente al Presupuesto del estudio de seguridad y Salud en las obras de construcción, redactado en cumplimiento del Real decreto 1627/1997 de 24 de Octubre y que se acompaña en el Anejo correspondiente de la memoria.			
			Sin descomposición		514,66
			Costes indirectos.....	8,00%	41,17
			TOTAL PARTIDA		555,83

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Anejo nº7.- Programa de Obra;

El proceso constructivo de ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE REMO EN PONTEJOS, RÍA DE ASTILLERO – AYTO. DE MARINA DE CUDEYO, comprende las siguientes fases:

- 1.- Reparación y limpieza de secciones de escollera y taludes derramadas junto al pantalán de remo;
- 2.- Mejora de la señalización y balizamiento de la zona de rivera paralela al pabellón
- 3.- Mejora de la accesibilidad y vestuarios del pabellón de remo;

Se incluye a continuación plan de obra valorado de las diferentes unidades de obra, estimándose un plazo de ejecución de las obras de DOS (2) MESES.



Estudio de Ingeniería Tres Mares, S.L.U.
 Los Abedules 11 bajo 39011 Santander - Cantabria
 Tel: 942 03 44 01 / Fax: 942 03 44 02
estudio@ingenieriatresmares.com



Obra: PROYECTO BÁSICO
 ADECUACIÓN INSTALACIONES
 DE REMO EN PONTEJOS
 AYTO. DE MARINA DE CUDEYO

Título: PROGRAMA DE OBA

Fecha: ABRIL de 2024

Promueve: AYTO. DE MARINA DE CUDEYO



AYUNTAMIENTO DE
Marina
 de Cudeyo

CAPÍTULO	PRESUPUESTO		
1 REPARACIONES TALUD Y ESCOLLERAS			2.469,29
2 BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN			6.449,20
3 OBRAS PABELLÓN REMO			19.109,52
4 GESTIÓN RESÍDUOS			376,78
5 SEGURIDAD Y SALUD			555,83
TOTAL EJECUCION MATERIAL			28.960,62 €
GASTOS GENERALES	13,0%		3.764,88 €
BENEFICIO INDUSTRIAL	6,0%		1.737,64 €
TOTAL PRESUPUESTO			34.463,14 €
	I.V.A	21,0%	7.237,26 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION POR CONTRATA			41.700,40 €

SEMANAS	MES 1	MES 2
3	2.469,29 €	
4	3.224,60 €	3.224,60 €
8	9.554,76 €	9.554,76 €
8	188,39 €	188,39 €
8	277,92 €	277,92 €
PROD. MES (PEM)	15.714,96 €	13.245,67 €
PROD. ORIGEN (PEM)	15.714,96 €	28.960,63 €
PROD. ORIGEN (PEC)	22.627,97 €	41.700,41 €
PORCENTAJE ORIGEN	54,26%	100,00%

Anejo nº8.- Presupuesto para Conocimiento de la Administración:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Según se recoge en el Documento nº 3 del presente proyecto, el presupuesto de ejecución material de la adecuación de estas instalaciones es el siguiente:

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	REPARACIONES TALUD Y ESCOLLERAS.....	2.469,29
02	BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN	6.449,20
03	OBRAS PABELLÓN REMO	19.109,52
04	GESTIÓN RESÍDUOS.....	376,78
05	SEGURIDAD Y SALUD.....	555,83
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		28.960,62

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL A LA EXPRESADA CANTIDAD DE: **VEINTIOCHO MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS (28.960,62).**

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Se obtiene incrementando el presupuesto de ejecución material con los porcentajes establecidos por los diferentes conceptos:

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	28.960,62
13,00% Gastos generales	3.764,88
6,00 % Beneficio industrial	1.737,64
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (Iva no incluido)	34.463,14
21,00 % I.V.A.....	7.237,26
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	41.700,40

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **CUARENTA Y UN MIL SETECIENTOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (41.700,40).**

PRESUPUESTO DE LAS OBRAS DENTRO DEL DPMT

El presupuesto de ejecución material de la adecuación de estas instalaciones dentro del DPMT es el siguiente:

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	REPARACIONES TALUD Y ESCOLLERAS.....	2.469,29
02	BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN	6.449,20
03	GESTIÓN RESÍDUOS.....	376,78
04	SEGURIDAD Y SALUD.....	555,83
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		9.851,10
	13,00% Gastos generales	1.280,64
	6,00 % Beneficio industrial	591,07
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (Iva no incluido)		11.722,81
	21,00 % I.V.A.....	2.461,79
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		14.184,60

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **CATORCE MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS (14.184,60)**.

Santander, Abril 2024

CONSULTOR: **i3m**, S.L.U.

Autor del Proyecto



Fdo.: ANTONIO LONGARELA HERRERO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(Colegiado Nº 15223)

Anejo nº9.- Estudio básico de seguridad y salud;**CAPÍTULO PRIMERO: OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO.**

- 1.1.- Objeto del presente estudio básico de Seguridad y Salud.
- 1.2.- Establecimiento posterior de un Plan de Seguridad y Salud en la obra.

CAPÍTULO SEGUNDO: IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.

- 2.1.- Tipo de obra.
- 2.2.- Situación del terreno y/o locales de la obra.
- 2.3.- Servicios de distribución energéticos afectados por la obra.
- 2.4.- Propietario / promotor.

CAPÍTULO TERCERO: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

- 3.1.- Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 3.2.- Presupuesto total de ejecución de la obra.
- 3.3.- Plazo de ejecución estimado.
- 3.4.- Número de trabajadores.
- 3.5.- Relación resumida de los trabajos a realizar.

CAPÍTULO CUARTO: FASES DE OBRA A DESARROLLAR CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.**CAPÍTULO QUINTO: RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACION DE RIESGOS.**

- 5.1.- Medios Auxiliares.
- 5.2.- Herramientas (manuales, eléctricas, neumáticas, etc.)
- 5.3.- Tipos de energía a utilizar.
- 5.4.- Materiales.
- 5.5.- Mano de obra, medios humanos.

CAPÍTULO SEXTO: MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS.

- 6.1.- Protecciones colectivas.
- 6.2.- Equipos de protección individual (EPIS).
- 6.3.- Protecciones especiales en relación con las diferentes fases de obra.
- 6.4.- Normativa a aplicar en las fases del estudio.
- 6.5.- Mantenimiento preventivo.
- 6.6.- Instalaciones generales de higiene.
- 6.7.- Vigilancia de la Salud y Primeros Auxilios.
- 6.8.- Obligaciones del empresario en materia formativa antes de iniciar los trabajos.

CAPITULO SÉPTIMO.- LEGISLACIÓN AFECTADA.

CAPÍTULO PRIMERO: OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO

1.1 OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud (E.B.S.S.) tiene como objeto servir de base para que las Empresas Contratistas y cualesquiera otras que participen en la ejecución de las obras a que hace referencia el proyecto en el que se encuentra incluido este Estudio, las lleven a efecto en las mejores condiciones que puedan alcanzarse respecto a garantizar el mantenimiento de la salud, la integridad física y la vida de los trabajadores de las mismas, cumpliendo así lo que ordena en su articulado el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre (B.O.E. de 25/10/97).

1.2 ESTABLECIMIENTO POSTERIOR DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

El Estudio de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las Empresas Constructoras, Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el articulado del Real Decreto citado en el punto anterior.

En dicho Plan podrán modificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla este E.B.S.S.

CAPÍTULO SEGUNDO: IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

2.1 TIPO DE OBRA

La obra, objeto de este E.B.S.S, consiste en la ejecución de las diferentes fases de obra e instalaciones para desarrollar posteriormente la actividad del PROYECTO BÁSICO DE ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE REMO EN PONTEJOS, AYTO. DE MARINA DE CUDEYO.

2.2 SITUACION DEL TERRENO Y/O LOCALES DE LA OBRA.

Calle y número: CA-141, 18
Población: 39618 Pontejos - T.M. Marina de Cudeyo
Provincia: Cantabria

2.3 SERVICIOS Y REDES DE DISTRIBUCION AFECTADOS POR LA OBRA.

Red de electricidad y agua y saneamiento.

2.4 PROPIETARIO / PROMOTOR.

Promotor: Ayuntamiento de Marina de Cudeyo
Dirección: Plaza de la Constitución, 4
Población: 39719 Rubayo - Marina de Cudeyo (Cantabria)
Provincia: Cantabria

CAPÍTULO TERCERO: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

3.1 AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Nombre y Apellidos: Antonio Longarela Herrero
Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado en: Cantabria
Núm. colegiado: 15.223

3.2 PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

El presupuesto de ejecución material de la obra asciende a: **VEINTIOCHO MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS (28.960,62 €).**

3.3 PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO.

El plazo de ejecución se estima en 2 meses.

3.4 NÚMERO DE TRABAJADORES

Durante la ejecución de las obras se estima la presencia en las obras de 4-5 trabajadores aproximadamente.

3.5 RELACIÓN RESUMIDA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

13,50m³ de muros de escollera de piedra caliza, colocada mediante retroexcavadora de neumáticos, en formación de muros de escollera 300-500 kg, de taludes H:1/ V:4, y hormigonada (Hormigón HM-30N/mm², confeccionado con árido de machaqueo de tamaño máximo ø20mm., resistente al medio marino, y consistencia de tipo plástica y cemento IV/A-SR. Incluso parte proporcional de maquinaria y medios auxiliares para el suministro, transporte y colocación de todos los materiales, recuperando las secciones preexistentes. y/ó que determine el Director.

79,79 m² de limpieza manual y mecánica de los taludes situados en el tramo paralelo al Pabellón de Remo, reperfilando el talud y eliminando maleza y restos de todo tipo que se transportará posteriormente a vertedero autorizado para este tipo de material.

7,98 m³ de carga y transporte de material (restos limpieza taludes) a vertedero, a una distancia de >10Km. y < de 20Km., considerando ida y vuelta, en camion, incluso parte proporcional de canon de ""vertedero autorizado"" para cada tipo de material.

42,00 ud de cimentación para columna o señal, con dimensiones de 50x50x50cm., en hormigón HM-20N/mm². Incluso excavación manual y pernos de anclaje de 30cm. de longitud.

2,00 ml de suministro y colocación de soporte para señalización, de acero galvanizado, de 80x40mm. de sección y 2mm. de espesor. La cubierta en parte superior irá soldada a tope. Incluso parte proporcional de apertura de dado, fijación del poste y macizado del mismo con hormigón HM-20N/mm². Incluso apertura de orificios de fijación en el poste. Totalmente instalado.

2,00 ud de suministro y colocación de señal cuadrada reflexiva, de 600mm. de lado, con la totalidad de sus accesorios. Incluso parte proporcional de piezas especiales y fijación. Totalmente instalada.

81,00 ml de barandilla de madera de pino de madera de pino, tratada por inyección al vacío de ""Tanalith"" a presión de 12 kg/cm² en autoclave, nivel 4 según normativa de la C.E.E., con candeleros de 1m. de altura y d=11cm., formada por pasamanos superior, diagonal, intermedio e inferior de d=8 cm. ensamblados y con parte proporcional de tirafondos de unión tipo tornillo pozidrive de acero inoxidable A2. Medidas: 95 mm. de longitud y 6 mm. de diámetro, recomendado para lugares expuestos a la humedad o corrosión. Incluso parte proporcional de pretaladros. en los encuentros. Totalmente montada y con parte proporcional de anclajes, uniones, medios auxiliares, etc. Totalmente acabada.

4,80 ml de suministro e instalación de cadena de acero galvanizado en caliente de calibre 10 m., incluso sistema de sujeción a pie de madera, completamente terminada.

1,00 ud de suministro de candado de seguridad para exteriores, incluso juego de llaves.

2,00 PA de remodelación de los aseos de los vestuarios del pabellón de remo. Renovación completa de los aseos de los vestuarios de pabellón de remo: sustitución de la fontanería y saneamiento, instalación de lavabo, inodoro, grifería de lavabo, fregadero, grifería de fregadero, completamente instalado.

1,00 PA de instalación de salvaescalera inclinado, según Directiva de Máquinas 2006/42/CE, de 300 kg, velocidad 0,08 m/s, número de paradas 2, número de accesos cabina 2 de doble embarque, acceso derecha, recorrido 6,96 m. y dimensiones de la plataforma 830x700 mm, con asiento plegable y radio control remoto y dotado de sistemas anticolidión, antigolpe, antiplastamiento, pulsador de parada de emergencia, bandejas laterales automáticas que se bloquean mecánicamente para protección de la silla de ruedas y se abaten para enlace automático con el piso de llegada. Completamente instalado y en funcionamiento, incluso boletín de instalación y tramitación en la dirección general de industria.

CAPÍTULO CUARTO: FASES DE OBRA CON IDENTIFICACION DE RIESGOS.

Durante la ejecución de los trabajos se plantea la realización de las siguientes fases de obras con identificación de los riesgos que conllevan:

- 1. OBRAS EN EL FRENT DE ESCOLLERA (VALLA, LIMPIEZA TALUD Y RECONSTRUCCION ESCOLLERA)**
- 2. OBRAS FUERA DEL DPMT (OBRAS EN PAVELLÓN Y ACCESO RAMPA)**

Caída de objetos y/o de máquinas
Caídas de personas a distinto nivel
Caídas de personas al agua
Cuerpos extraños en ojos
Exposición a fuentes luminosas peligrosas
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
Pisada sobre objetos punzantes
Sobreesfuerzos

CAPÍTULO QUINTO: RELACION DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACION DE RIESGOS.

Se describen, a continuación, los medios humanos y técnicos que se prevé utilizar para el desarrollo de este proyecto.

De conformidad con lo indicado en el R.D. 1627/97 de 24/10/97 se identifican los riesgos inherentes a tales medios técnicos

5.1 MEDIOS AUXILIARES

Escaleras de mano.

- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.

Útiles y herramientas accesorias.

- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Andamios de caballete.

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Aplastamientos.
- Atropamientos.
- Caída de objetos y/o máquinas.
- Caída o colapso de andamios.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos.

Andamios móviles.

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Aplastamientos.
- Atropamientos.
- Caída de objetos y/o máquinas.
- Caída o colapso de andamios.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos.

5.2 HERRAMIENTAS

- Herramientas de combustión.

Equipo de soldadura autónoma y oxicorte.

- Quemaduras físicas y químicas.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Explosiones.
- Exposición a fuentes luminosas peligrosas.

Incendios.
Inhalación de sustancias tóxicas.

Soplete de butano ó propano.

Quemaduras físicas y químicas.
Atmósfera anaerobia (con falta de oxígeno) producida por gases inertes.
Atmósferas tóxicas, irritantes.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Cuerpos extraños en ojos.
Deflagraciones.

- **Herramientas eléctricas.**

Atornilladoras con y sin alimentador.

Quemaduras físicas y químicas.
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Taladradora.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Ambiente pulvígeno.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

- **Herramientas de mano.**

Caja completa de herramientas dieléctricas homologadas

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Nivel, regla, escuadra y plomada

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Tenazas, martillos, alicates

Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Tijeras

Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

5.3 TIPOS DE ENERGÍA

Combustibles gaseosos y comburentes (oxígeno y acetileno)

Atmósferas tóxicas, irritantes.
Deflagraciones.
Derrumbamientos.
Explosiones.
Incendios.
Inhalación de sustancias tóxicas.

Electricidad.

Quemaduras físicas y químicas.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
Incendios.

Esfuerzo humano.

Sobreesfuerzos.

5.4 MATERIALES

Cables, mangueras eléctricas y accesorios

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Pisada sobre objetos punzantes.
Sobreesfuerzos.

Cajetines, regletas, anclajes, prensacables

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Grapas, abrazaderas y tornillería

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Pisada sobre objetos punzantes.

Tornillería

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Pisada sobre objetos punzantes.
Sobreesfuerzos.

Tuberías pvc y accesorios

Aplastamientos.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas al mismo nivel.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

5.5 MANO DE OBRA, MEDIOS HUMANOS

Oficial 1ª en electricidad.

Ayudante

CAPITULO 6: MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS**6.1 PROTECCIONES COLECTIVAS**

GENERALES:

Señalización

El Real Decreto 485/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de carácter general relativas a la señalización de seguridad y salud en el trabajo, indica que deberá utilizarse una señalización de seguridad y salud a fin de:

A) Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

B) Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.

C) Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

D) Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

TIPOS DE SEÑALES:

A) EN FORMA DE PANEL:

Señales de advertencia

Forma: Triangular

Color de fondo: Amarillo

Color de contraste: Negro

Color de Símbolo: Negro

Señales de prohibición:

Forma: Redonda

Color de fondo: Blanco

Color de contraste: Rojo

Color de Símbolo: Negro

Señales de obligación:

Forma: Redonda

Color de fondo: Azul

Color de Símbolo: Blanco

Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios:

Forma: Rectangular o cuadrada

Color de fondo: Rojo

Color de Símbolo: Blanco

Señales de salvamento o socorro:

Forma: Rectangular o cuadrada

Color de fondo: Verde

Color de Símbolo: Blanco

Cinta de señalización

En caso de señalar obstáculos, zonas de caída de objetos, caída de personas a distinto nivel, choques, golpes, etc., se señalará con los antes dichos paneles o bien se delimitará la zona de

exposición al riesgo con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinadas 45º.

Cinta de delimitación de zona de trabajo

Las zonas de trabajo se delimitarán con cintas de franjas alternas verticales de colores blanco y rojo.

Iluminación (anexo IV del R.D. 486/97 de 14/4/97)

Zonas o partes del lugar de trabajo	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1º Baja exigencia visual	100
2º Exigencia visual moderada	200
3ª Exigencia visual alta	500
4º Exigencia visual muy alta	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	25
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurren las siguientes circunstancias:

- a) En áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choque u otros accidentes.
- b) En las zonas donde se efectúen tareas, y un error de apreciación visual durante la realización de las mismas, pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros.

Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad.

Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.

Prohibición total de utilizar iluminación de llama.

Protección de personas en instalación eléctrica.

Instalación eléctrica ajustada al Reglamento electrotécnico para baja tensión y hojas de interpretación, certificada por instalador autorizado.

En aplicación de lo indicado en el apartado 3ª del Anexo IV al R.D. 1627/97 de 24/10/97, la instalación eléctrica deberá satisfacer, además, las dos siguientes condiciones:

- Deberá proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañe peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo e indirecto.
- El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.
- Los cables serán adecuados a la carga que han de soportar, conectados a las bases mediante clavijas normalizadas, blindados e interconexionados con uniones antihumedad y antichoque. Los fusibles blindados y calibrados según la carga máxima a soportar por los interruptores.
- Continuidad de la toma de tierra en las líneas de suministro interno de obra con un valor máximo de la resistencia de 80 ohmios. Las máquinas fijas dispondrán de toma de tierra independiente.
- Las tomas de corriente estarán provistas de conductor de toma de tierra y serán blindadas.

- Todos los circuitos de suministro eléctrico a las máquinas e instalaciones de alumbrado estarán protegidos por fusibles blindados o interruptores magnetotérmicos y disyuntores diferenciales de alta sensibilidad en perfecto estado de funcionamiento.
- Distancia de seguridad a líneas de alta tensión: $3,3 + \text{tensión (en kV)} / 100$ (ante el desconocimiento del voltaje de la línea se mantendrá una distancia de seguridad de 5 m).
- En trabajos en condiciones de humedad muy elevadas es preceptivo el empleo de transformador portátil de seguridad de 24 V, o protección mediante transformador de separación de circuitos. Se acogerá a lo dispuesto en la MIBT 028 (locales mojados).

PROTECCIONES COLECTIVAS PARTICULARES A CADA FASE DE OBRA:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS, EDIFICIOS Y LOCALES

Protección contra caídas de altura de personas u objetos:

El riesgo de caída de altura de personas (precipitación, caída al vacío) es contemplado por el Anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 como riesgo especial para la seguridad y salud de los trabajadores, por ello, de acuerdo con los artículos 5.6 y 6.2 del mencionado Real Decreto se adjuntan las medidas preventivas específicas adecuadas.

Barandillas de protección:

Se utilizarán como cerramiento provisional de huecos verticales y perimetrales de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m; estarán constituidas por balaustre, rodapié de 20 cm de alzada, travesaño intermedio y pasamanos superior, de 90 cm. de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí y serán lo suficientemente resistentes.

Pasarelas:

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas. Serán preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria: La plataforma será capaz de resistir 300 Kg. de peso y estará dotada de guirnaldas de iluminación nocturna, si se encuentra afectando a la vía pública.

Escaleras portátiles:

Tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas.

Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro, a no ser posible se utilizarán de madera, pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estará dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior, y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera a utilizar, en función de la tarea a la que esté destinada y se asegurará su estabilidad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas ó largas, ni empalmadas.

Accesos y zonas de paso del personal, orden y limpieza

Las aperturas de huecos horizontales sobre los forjados, deben condenarse con un tablero resistente, red, mallazo electrosoldado o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en sus inmediaciones con independencia de su profundidad o tamaño.

Las armaduras y/o conectores metálicos sobresalientes de las esperas de las mismas estarán cubiertas por resguardos tipo "seta" o cualquier otro sistema eficaz, en previsión de punciones o erosiones del personal que pueda colisionar sobre ellos.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos, se realizarán mediante pasarelas.

6.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS)

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

- Guantes de protección frente a abrasión
- Guantes de protección frente a agentes químicos

- Quemaduras físicas y químicas.

- Guantes de protección frente a abrasión
- Guantes de protección frente a agentes químicos
- Guantes de protección frente a calor
- Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación)

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

- Calzado con protección contra golpes mecánicos
- Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
- Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- Ambiente pulverígeno.

- Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico
- Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- Aplastamientos.

- Calzado con protección contra golpes mecánicos
- Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

- Atmósferas tóxicas, irritantes.

- Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
- Impermeables, trajes de agua
- Mascarilla respiratoria de filtro para humos de soldadura
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- Atrapamientos.

- Calzado con protección contra golpes mecánicos
- Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
- Guantes de protección frente a abrasión

- Caída de objetos y/o de máquinas.

- Bolsa portaherramientas
- Calzado con protección contra golpes mecánicos
- Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

- Caída ó colapso de andamios.

- Cinturón de seguridad anticaídas

- Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes

- Caídas de personas a distinto nivel.

- Cinturón de seguridad anticaídas
- Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes

- Caídas de personas al mismo nivel.

- Bolsa portaherramientas

- Calzado de protección sin suela antiperforante
- Cuerpos extraños en ojos.
 - Gafas de seguridad contra proyección de líquidos
 - Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
- Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
 - Gafas de oxicorte
 - Gafas de seguridad contra arco eléctrico
 - Gafas de seguridad contra radiaciones
 - Mandil de cuero
 - Manguitos
- Pantalla facial para soldadura eléctrica, con arnés de sujeción sobre la cabeza y cristales con visor oscuro inactivo
 - Pantalla para soldador de oxicorte
 - Polainas de soldador cubre-calzado
- Pisada sobre objetos punzantes.
 - Bolsa portaherramientas
 - Calzado de protección con suela antiperforante
- Inundaciones.
 - Botas de agua
 - Impermeables, trajes de agua
- Sobreesfuerzos.
 - Cinturón de protección lumbar
- Caída de personas de altura.
 - Cinturón de seguridad anticaídas
- Contactos eléctricos directos.
 - Calzado con protección contra descargas eléctricas
- Contactos eléctricos indirectos.
 - Botas de agua

6.3 PROTECCIONES ESPECIALES

GENERALES

Circulación y accesos en obra:

Se estará a lo indicado en el artículo 11 A del Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97 respecto a vías de circulación y zonas peligrosas.

Los accesos de vehículos deben ser distintos de los del personal, en el caso de que se utilicen los mismos se debe dejar un pasillo para el paso de personas protegido mediante vallas.

En ambos casos los pasos deben ser de superficies regulares, bien compactados y nivelados, si fuese necesario realizar pendientes se recomienda que estas no superen un 11% de desnivel. Todas estas vías estarán debidamente señalizadas y periódicamente se procederá a su control y mantenimiento. Si existieran zonas de acceso limitado deberán estar equipadas con dispositivos que eviten el paso de los trabajadores no autorizados.

El grado de iluminación natural será suficiente y en caso de luz artificial (durante la noche o cuando no sea suficiente la luz natural) la intensidad será la adecuada, citada en otro lugar de este estudio.

En su caso se utilizarán portátiles con protección antichoques. Las luminarias estarán colocadas de manera que no supongan riesgo de accidentes para los trabajadores (art. 9).

Si los trabajadores estuvieran especialmente a riesgos en caso de avería eléctrica, se dispondrá iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

Protecciones y resguardos en máquinas:

Toda la maquinaria utilizada durante la obra, dispondrá de carcasas de protección y resguardos sobre las partes móviles, especialmente de las transmisiones, que impidan el acceso involuntario de personas u objetos a dichos mecanismos, para evitar el riesgo de atrapamiento.

Protección contra contactos eléctricos indirectos:

Esta protección consistirá en la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica asociada a un dispositivo diferencial.

El valor de la resistencia a tierra será tan bajo como sea posible, y como máximo será igual o inferior al cociente de dividir la tensión de seguridad (Vs), que en locales secos será de 50 V y en los locales húmedos de 24 V, por la sensibilidad en amperios del diferencial(A).

Protecciones contra contacto eléctricos directos:

Los cables eléctricos que presenten defectos del recubrimiento aislante se habrán de reparar para evitar la posibilidad de contactos eléctricos con el conductor.

Los cables eléctricos deberán estar dotados de clavijas en perfecto estado.

En general cumplirán lo especificado en el presente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

6.4 NORMATIVA A APLICAR EN LAS FASES DEL ESTUDIO

NORMATIVA GENERAL

Exige el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre la realización de este Estudio de Seguridad y Salud que debe contener una descripción de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas preventivas adecuadas; relación de aquellos otros que no han podido evitarse conforme a lo señalado anteriormente, indicando las protecciones técnicas tendentes a reducir los y las medidas preventivas que los controlen. Han de tenerse en cuenta, sigue el R.D., la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de usarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos. Tal es lo que se manifiesta en el Proyecto de Obra al que acompaña este Estudio de Seguridad y Salud.

Sobre la base de lo establecido en este estudio, se elaborará el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (art. 7 del citado R.D.) por el Contratista en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra o realización de las instalaciones a que se refiere este Proyecto. En dicho plan se recogerán las propuestas de medidas de prevención alternativas que el contratista crea oportunas siempre que se justifiquen técnicamente y que tales cambios no impliquen la disminución de los niveles de prevención previstos. Dicho plan deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras (o por la Dirección Facultativa sino fuere precisa la Coordinación citada).

A tales personas compete la comprobación, a pie de obra, de los siguientes aspectos técnicos previos:

- Revisión de los planos de la obra o proyecto de instalaciones
- Replanteo
- Maquinaria y herramientas adecuadas
- Medios de transporte adecuados al proyecto
- Elementos auxiliares precisos
- Materiales, fuentes de energía a utilizar
- Protecciones colectivas necesarias, etc.

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberá haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:

Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlo y hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.

Se procurará proyectar con tendencia a la supresión de operaciones y trabajos que puedan realizarse en taller, eliminando de esta forma la exposición de los trabajadores a riesgos innecesarios.

El comienzo de los trabajos, sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su asentamiento y delimitación definida de las zonas de influencia durante las maniobras, suministro de materiales así como el radio de actuación de los equipos en condiciones de seguridad para las personas y los restantes equipos.

Se establecerá un planning para el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.

Ante la presencia de líneas de alta tensión tanto la grúa como el resto de la maquinaria que se utilice durante la ejecución de los trabajos guardarán la distancia de seguridad de acuerdo con lo indicado en el presente estudio.

Se revisará todo lo concerniente a la instalación eléctrica comprobando su adecuación a la potencia requerida y el estado de conservación en el que se encuentra.

Será debidamente cercada la zona en la cual pueda haber peligro de caída de materiales, y no se haya podido apantallar adecuadamente la previsible parábola de caída del material.

Como se indica en el art. 8 del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre, los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud que recoge el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, deberán ser tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los diferentes trabajos y al estimar la duración prevista de los mismos. El Coordinador en materia de seguridad y salud en fase de proyecto será el que coordine estas cuestiones.

Se efectuará un estudio de acondicionamiento de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y formas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, prendas de protección individual tales como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

El personal habrá sido instruido sobre la utilización correcta de los equipos individuales de protección, necesarios para la realización de su trabajo. En los riesgos puntuales y esporádicos de caída de altura, se utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad ante la imposibilidad de disponer de la adecuada protección colectiva u observarse vacíos al respecto a la integración de la seguridad en el proyecto de ejecución.

Cita el art. 10 del R.D. 1627/97 la aplicación de los principios de acción preventiva en las siguientes tareas o actividades:

- a) Mantenimiento de las obras en buen estado de orden y limpieza
- b) Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de vías de paso y circulación.
- c) La manipulación de los diferentes materiales y medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios con el objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los diferentes materiales, en particular los peligrosos.
- f) La recogida de materiales peligrosos utilizados

- g) El almacenamiento y la eliminación de residuos y escombros.
- h) La adaptación de los diferentes tiempos efectivos a dedicar a las distintas fases del trabajo
- i) La cooperación entre Contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se desarrolle de manera próxima.

Protecciones personales:

Cuando los trabajos requieran la utilización de prendas de protección personal, éstas llevarán el sello -CE- y serán adecuadas al riesgo que tratan de paliar, ajustándose en todo a lo establecido en el R.D. 773/97 de 30 de Mayo.

En caso de que un trabajador tenga que realizar un trabajo esporádico en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ir provisto de cinturón de seguridad homologado según (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

Manipulación manual de cargas:

No se manipularán manualmente por un solo trabajador más de 25 Kg.

Para el levantamiento de una carga es obligatorio lo siguiente:

Asentar los pies firmemente manteniendo entre ellos una distancia similar a la anchura de los hombros, acercándose lo más posible a la carga.

Flexionar las rodillas, manteniendo la espalda erguida.

Agarrar el objeto firmemente con ambas manos si es posible.

El esfuerzo de levantar el peso lo debe realizar los músculos de las piernas.

Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo, debiendo evitarse los giros de la cintura.

Para el manejo de cargas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.

Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.

Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.

Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.

Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.

Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE TIPO GENERAL

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERAN APLICARSE EN LAS OBRAS

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicaran siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

A. Ambito de aplicación de la parte A: la presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

B. Estabilidad y solidez:

- 1) Deberá procurarse de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- 2) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente solo se autorizara en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

C. Instalaciones de suministro y reparto de energía.

- 1) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- 2) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen ningún peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- 3) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivo de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externas y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

D. Vías y salidas de emergencia:

- 1) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo mas directamente posible en una zona de seguridad.
- 2) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- 3) El numero, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.
- 4) Las vías y salidas específicas deberán señalizarse conforme al R.D. 485/97.
Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
- 5) Las vías y salidas de emergencia, así como las de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto para que puedan ser utilizadas sin trabas en ningún momento.
- 6) En caso de avería del sistema de alumbrado las vías de salida y emergencia deberán disponer de iluminación de seguridad de la suficiente intensidad.

E. Detección y lucha contra incendios:

- 1) Según las características de la obra y las dimensiones y usos de los locales los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales y del número de personas que pueda hallarse presentes, se dispondrá de un número suficiente de dispositivos contra incendios y, si fuere necesario detectores y sistemas de alarma.
- 2) Dichos dispositivos deberán revisarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse periódicamente pruebas y ejercicios adecuados.
- 3) Los dispositivos no automáticos deben ser de fácil acceso y manipulación.

F. Ventilación:

- 1) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, estos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.
- 2) Si se utiliza una instalación de ventilación, se mantendrá en buen estado de funcionamiento y no se expondrá a corrientes de aire a los trabajadores.

G. Exposición a riesgos particulares:

- 1) Los trabajadores no estarán expuestos a fuertes niveles de ruido, ni a factores externos nocivos (gases, vapores, polvos).
- 2) Si algunos trabajadores deben permanecer en zonas cuya atmósfera pueda contener sustancias tóxicas o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, dicha atmósfera deberá ser controlada y deberán adoptarse medidas de seguridad al respecto.
- 3) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá estar bajo vigilancia permanente desde el exterior para que se le pueda prestar un auxilio eficaz e inmediato.

H. Temperatura: debe ser adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, teniendo en cuenta el método de trabajo y la carga física impuesta.

I. Iluminación:

- 1) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación de obras deberán disponer de suficiente iluminación natural (si es posible) y de una iluminación artificial adecuada durante la noche y cuando no sea suficiente la natural.
Se utilizarán portátiles antichoque y el color utilizado no debe alterar la percepción de los colores de las señales o paneles.
- 2) Las instalaciones de iluminación de los locales, las vías y los puestos de trabajo deberán colocarse de manera que no creen riesgos de accidentes para los trabajadores.

J. Puertas y portones:

- 1) Las puertas correderas irán protegidas ante la salida posible de los raíles y caerse.
- 2) Las que abran hacia arriba deberán ir provistas de un sistema que le impida volver a bajarse.
- 3) Las situadas en recorridos de emergencia deberán estar señalizadas de manera adecuada.
- 4) En la proximidad de portones destinados a la circulación de vehículos se dispondrán puertas más pequeñas para los peatones que serán señalizadas y permanecerán expeditas durante todo momento.
- 5) Deberán funcionar sin producir riesgos para los trabajadores, disponiendo de dispositivos de parada de emergencia y podrán abrirse manualmente en caso de averías.

K. Muelles y rampas de carga:

- 1) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.
- 2) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

L. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

M. Primeros auxilios.

- 1) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello.
Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

- 2) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad requieran, deberán contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- 3) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme el Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- 4) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

N. Disposiciones varias:

- 1) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.
- 2) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.
- 3) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

Parte B

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que los exijan las características de la obra o de la actividad las circunstancias o cualquier riesgo.

A.- Estabilidad y solidez: Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

B.- Puertas de emergencia:

- 1) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.
- 2) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

C.- Ventilación:

- 1) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.
- 2) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

D.- Temperatura:

- 1) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, De los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.
- 2) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberá permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

E. Suelo, paredes y techos de los locales:

- 1) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.
- 2) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.
- 3) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vieras de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vieras, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

F.- Ventanas y vanos de iluminación cenital:

- 1) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.
- 2) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

G.- Puertas y portones:

- 1) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.
- 2) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.
- 3) Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.
- 4) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

H.- Vías de circulación: Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

I.- Escaleras mecánicas y cintas rodantes:

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

J.- Dimensiones y volumen de aire de los locales: Los locales deberán tener una superficie y una altura que permitan que los trabajadores llevar a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

Parte C

Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

Observación preliminar las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se paliarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad las circunstancias o cualquier riesgo.

A.- Estabilidad y solidez:

- 1) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

- 1º.- El número de trabajadores que los ocupen.
 - 2º.- Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
 - 3º.- Los factores externos que pudieran afectarles.
- 2) En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberán garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.
- 3) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

B.- Caída de objetos:

- 1) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales, para ello se utilizarán siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
- 2) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
- 3) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

C.- Caídas de altura:

- 1) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente.

Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

- 2) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para el fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad.

Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberán disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

- 3) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.

D.- Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

E.- Andamios y escaleras:

- 1) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.
- 2) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas tengan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas de ajustará al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- 3) Los andamios deberán ir inspeccionados por una persona competente:
 - 1º.- Antes de su puesta en servicio.
 - 2º.- A intervalos regulares en lo sucesivo.

3º.- Después de cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

4) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

5) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

F.- Instalaciones, máquinas y equipo:

1) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de las disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquina y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

2) Las instalaciones, máquinas y equipos incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

1º.- Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º.- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3º.- Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4º.- Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

3) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

G.- Instalaciones de distribución de energía:

1) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

2) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

3) Cuando existen líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas.

En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

NORMATIVA PARTICULAR A CADA FASE DE OBRA:

INSTALACION ELECTRICA

Antes de comenzar los trabajos, estarán aprobados por la Dirección Facultativa, el método constructivo empleado, el tipo de andamio a utilizar y los circuitos de circulación que afectan a la obra.

Las herramientas y máquinas estarán en perfecto estado, empleándose las más adecuadas para cada uso, siendo utilizadas por personal autorizado o experto a criterio del encargado de obra.

NORMATIVA PARTICULAR A CADA MEDIO A UTILIZAR:

- Cortadora de tubos
- Cuchillas
- Tenazas, martillos, alicates
- Tijeras
- Bolsa porta herramientas

- Herramientas de corte

Causas de los riesgos:

Rebabas en la cabeza de golpeo de la herramienta.

Rebabas en el filo de corte de la herramienta.

Extremo poco afilado.

Sujetar inadecuadamente la herramienta o material a talar o cercenar.

Mal estado de la herramienta.

Medidas de prevención:

Las herramientas de corte presentan un filo peligroso.

La cabeza no debe presentar rebabas.

Los dientes de las sierras deberán estar bien afilados y triscados. La hoja deberá estar bien templada (sin recalentamiento) y correctamente tensada.

Al cortar las maderas con nudos, se deben extremar las precauciones.

Cada tipo de sierra sólo se empleará en la aplicación específica para la que ha sido diseñada.

En el empleo de alicates y tenazas, y para cortar alambre, se girará la herramienta en plano perpendicular al alambre, sujetando uno de los lados y no imprimiendo movimientos laterales.

No emplear este tipo de herramienta para golpear.

Medidas de protección:

En trabajos de corte en que los recorte sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de protección contra proyección de partículas.

Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros.

En el afilado de éstas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.

- Destornilladores, berbiquies
- Herramientas punzantes:

Causas de los riesgos:

Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.

Inadecuada fijación al astil o mango de la herramienta.

Material de calidad deficiente.

Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.

Maltrato de la herramienta.

Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.

Desconocimiento o imprudencia de operario.

Medidas de prevención:

En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajadas o fisuras.

No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.

Para un buen funcionamiento, deberán estar bien afiladas y sin rebabas.

No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.

No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.

El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.

No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.

Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Medidas de protección:

Deben emplearse gafas antimpactos de seguridad, homologadas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista.

Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.

Utilización de protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto fallido (protector tipo "Gomanos" o similar).

Curvadora de tubos.

Antes de su puesta en carga, el operador comprobará la estanqueidad del circuito.

Disponer la máquina en un lugar alejado de las zonas de paso del personal para impedir caídas a nivel o alcance por proyección a terceros.

No se podrá modificar bajo ningún concepto la regulación de las válvulas de seguridad o descarga con la finalidad de conseguir mayor presión de trabajo.

Si el sistema dispone de acumulador hidráulico, no utilizar para regarlo otro gas que el nitrógeno u otro inerte, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Para controlar la presión del circuito, es necesario utilizar un manómetro con una goma de presión adecuada.

Cuando se termine de ejecutar el trabajo, cuídese de despresurizar la máquina y colocarla junto con sus accesorios fuera de las zonas de paso del personal.

Equipo de soldadura autónoma y oxicorte.

Soldadura oxiacetilénica:

Cuando se utilicen equipos de soldadura autógena y oxicorte, se comprobará que todos los equipos disponen de los siguientes elementos de seguridad:

- Filtro: Dispositivo que evita el paso de impurezas extrañas que puede arrastrar el gas. Este filtro deberá estar situado a la entrada del gas en cada uno de los dispositivos de seguridad.

- Válvula antirretroceso de llama.

Dispositivo que evita el paso del gas en sentido contrario al flujo normal.

- Válvula de cierre de gas.

Dispositivo que se coloca sobre una canalización y que detiene automáticamente la circulación del gas en ciertas condiciones.

Asimismo todos los operarios que utilicen estos equipos deberán ir provistos de gafas y pantallas protectoras homologadas, dotadas del filtro adecuado en función del tipo de radiaciones e intensidad de las mismas y guantes, polainas y mandil de cuero.

Se revisarán el estado de todas las herramientas y medios auxiliares que se utilicen, separando o desechando los que no reúnan las condiciones adecuadas para el uso al que se les destina.

- Botellas de oxiacetileno

Las botellas de oxiacetileno no se colocarán en lugares de paso. Se fijarán bien para evitar su vuelco.

Nunca se dejarán bajo la vertical de la zona de trabajo.

Nunca se tensorán las mangueras. Las caperuzas protectoras de las válvulas de las botellas no deben quitarse.

No deben emplearse sopletes que no dispongan de conexiones normalizadas. Se desechará el uso de manómetros rotos. Todas las uniones de las mangueras deben estar fijadas mediante abrazaderas, para evitar desconexión accidental.

Nunca se dejarán las botellas en sótanos o lugares confinados. No se debe estrangular las mangueras para interrumpir el paso del gas.

En el caso de que fuese preciso la elevación de las botellas, se hará conjuntamente con su porta botellas, o en jaulas adecuadas.

Las botellas no se dejarán caer, ni se permitirá que choque violentamente entre sí, ni contra otras superficies.

Se evitará el arrastre, deslizamiento o rodadura de las botellas en posición horizontal. Estos equipos deberán estar manipulados por personal especializado e instruidos al efecto.

Soplete de butano ó propano.

Soldadura con lamparilla:

Cuando se utilicen equipos de soldadura de butano ó propano, se comprobará que todos los equipos disponen de los siguientes elementos de seguridad:

- Filtro:

Dispositivo que evita el paso de impurezas extrañas que puede arrastrar el gas. Este filtro deberá estar situado a la entrada del gas en cada uno de los dispositivos de seguridad.

- Válvula antirretroceso de llama:

Dispositivo que evita el paso del gas en sentido contrario al flujo normal.

- Válvula de cierre de gas:

Dispositivo que se coloca sobre la empuñadura y que detiene automáticamente la circulación del gas al dejar de presionar la palanca.

- Taladradora.

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes ó cualquier otro defecto.

Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.

Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.

Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.

Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v como máximo ó mediante transformadores separadores de circuitos.

El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

Utilizar gafas antimpactos ó pantalla facial.

La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.

En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara en polvo finos utilizar mascarilla con filtro mecánico (puede utilizarse las mascarillas de celulosa desechables).

Para fijar la broca al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso.

No frenar el taladro con la mano.

No soltar la herramienta mientras la broca tenga movimiento.

No inclinar la broca en el taladro con objeto de agrandar el agujero, se debe emplear la broca apropiada a cada trabajo.

En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta esta estará apoyada y sujeta.

Al terminar el trabajo retirar la broca de la maquina.

Utilizar gafas anti-impacto o pantalla facial.

La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.

Para fijar el plato flexible al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso.

No frenar la rotación inercial de la herramienta con la mano.

No soltar la herramienta mientras esté en movimiento.

No inclinar el disco en exceso con objeto de aumentar el grado de abrasión, se debe emplear la recomendada por el fabricante para el abrasivo apropiado a cada trabajo.

En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta, ésta estará apoyada y sujeta.

Al terminar el trabajo retirar el plato flexible de la máquina.

- Máquinas eléctricas portátiles:

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes ó cualquier otro defecto.

Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.

Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.

Al terminar se dejará la maquina limpia y desconectada de la corriente.

Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v. como máximo ó mediante transformadores separadores de circuitos.

El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

6.5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL

El articulado y Anexos del R.D. 1215/97 de 18 de Julio indica la obligatoriedad por parte del empresario de adoptar las medidas preventivas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores al utilizarlos.

Si esto no fuera posible, el empresario adoptará las medidas adecuadas para disminuir esos riesgos al mínimo.

Como mínimo, sólo deberán ser utilizados equipos que satisfagan las disposiciones legales o reglamentarias que les sean de aplicación y las condiciones generales previstas en el Anexo I.

Cuando el equipo requiera una utilización de manera o forma determinada se adoptarán las medidas adecuadas que reserven el uso a los trabajadores especialmente designados para ello.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en condiciones tales que satisfagan lo exigido por ambas normas citadas.

Son obligatorias las comprobaciones previas al uso, las previas a la reutilización tras cada montaje, tras el mantenimiento o reparación, tras exposiciones a influencias susceptibles de producir deterioros y tras acontecimientos excepcionales.

Todos los equipos, de acuerdo con el artículo 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95), estarán acompañados de instrucciones adecuadas de funcionamiento y condiciones para las cuales tal funcionamiento es seguro para los trabajadores.

Los artículos 18 y 19 de la citada Ley indican la información y formación adecuadas que los trabajadores deben recibir previamente a la utilización de tales equipos.

El constructor, justificará que todas las maquinas, herramientas, máquinas herramientas y medios auxiliares, tienen su correspondiente certificación -CE- y que el mantenimiento preventivo, correctivo y la reposición de aquellos elementos que por deterioro o desgaste normal de uso, haga desaconsejar su utilización sea efectivo en todo momento.

Los elementos de señalización se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere necesario, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulvígenos, y con ello la suciedad acumulada sobre tales elementos.

La instalación eléctrica provisional de obra se revisará periódicamente, por parte de un electricista, se comprobarán las protecciones diferenciales, magnetotérmicos, toma de tierra y los defectos de aislamiento.

En las máquinas eléctrica portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones; así como el correcto funcionamiento de sus protecciones.

Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las de mano, deberán:

- 1) Estar bien proyectados y contruidos teniendo en cuenta los principios de la ergonomía.
- 2) Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- 3) Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
- 4) Ser manejados por trabajadores que hayan sido formados adecuadamente.

Las herramientas manuales serán revisadas diariamente por su usuario, reparándose o sustituyéndose según proceda, cuando su estado denote un mal funcionamiento o represente un peligro para su usuario. (mangos agrietados o astillados).

MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARTICULAR A CADA FASE DE OBRA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICIOS Y LOCALES

Medidas preventivas de esta fase de obra en el epígrafe de medidas preventivas generales.

Se revisará periódicamente el estado de los cables y ganchos utilizados para el transporte de cargas.

6.6. INSTALACIONES GENERALES DE HIGIENE EN LA OBRA

Servicios higiénicos:

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en numero suficientes.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene.

Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberán tener lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuese necesario cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre uno y otros deberá ser fácil.

c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un núm. suficiente de retretes y de lavabos.

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberán preverse una utilización por separado de los mismos.

Locales de descanso o de alojamiento:

- a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivo de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.
- b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.
- c) Cuando no existan estos tipos de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.
- d) Cuando existan locales de alojamiento dichos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento. Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.
- e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

6.7 VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA OBRA**VIGILANCIA DE LA SALUD**

Indica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de Noviembre), en su art. 22 que el Empresario deberá garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su trabajo. Esta vigilancia solo podrá llevarse a efecto con el consentimiento del trabajador exceptuándose, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de la salud de un trabajador puede constituir un peligro para si mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

En todo caso se optará por aquellas pruebas y reconocimientos que produzcan las mínimas molestias al trabajador y que sean proporcionadas al riesgo.

Las medidas de vigilancia de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del trabajador y la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud. Los resultados de tales reconocimientos serán puestos en conocimiento de los trabajadores afectados y nunca podrán ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin conocimiento expreso del trabajador.

No obstante lo anterior, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de prevención y protección, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materias preventivas.

En los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que legalmente se determinen.

Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

El R.D. 39/97 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, establece en su art. 37.3 que los servicios que desarrollen funciones de vigilancia y control de la salud de los trabajadores deberán contar con un médico especialista en Medicina del Trabajo o Medicina de Empresa y un ATS/DUE de empresa, sin perjuicio de la participación de otros profesionales sanitarios con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

La actividad a desarrollar deberá abarcar:

Evaluación inicial de la salud de los trabajadores después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.

Evaluación de la salud de los trabajadores que reanuden el trabajo tras una ausencia prolongada por motivos de salud, con la finalidad de descubrir sus eventuales orígenes profesionales y recomendar una acción apropiada para proteger a los trabajadores. Y, finalmente, una vigilancia de la salud a intervalos periódicos.

La vigilancia de la salud estará sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que esté sometido el trabajador. La periodicidad y contenido de los mismos se establecerá por la Administración oídas las sociedades científicas correspondientes. En cualquier caso incluirán historia clínico-laboral, descripción detallada del puesto de trabajo, tiempo de permanencia en el mismo y riesgos detectados y medidas preventivas adoptadas. Deberá contener, igualmente, descripción de los anteriores puestos de trabajo, riesgos presentes en los mismos y tiempo de permanencia en cada uno de ellos.

El personal sanitario del servicio de prevención deberá conocer las enfermedades que se produzcan entre los trabajadores y las ausencias al trabajo por motivos de salud para poder identificar cualquier posible relación entre la causa y los riesgos para la salud que puedan presentarse en los lugares de trabajo.

Este personal prestará los primeros auxilios y la atención de urgencia a los trabajadores víctimas de accidentes o alteraciones en el lugar de trabajo.

El art. 14 del Anexo IV A del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, indica las características que debe reunir el lugar adecuado para la práctica de los primeros auxilios que habrán de instalarse en aquellas obras en las que por su tamaño o tipo de actividad así lo requieran.

6.8. OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN MATERIA FORMATIVA ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS

Formación de los trabajadores:

El artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de Noviembre) exige que el empresario, en cumplimiento del deber de protección, deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, a la contratación, y cuando ocurran cambios en los equipos, tecnologías o funciones que desempeñe. Tal formación estará centrada específicamente en su puesto o función y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Incluso deberá repetirse si se considera necesario.

La formación referenciada deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo, o en su defecto, en otras horas pero con descuento en aquella del tiempo invertido en la misma. Puede impartirla la empresa con sus medios propios o con otros concertados, pero su coste nunca recaerá en los trabajadores.

Si se trata de personas que van a desarrollar en la Empresa funciones preventivas de los niveles básico, intermedio o superior, el R.D. 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención indica, en sus Anexos III al VI, los contenidos mínimos de los programas formativos a los que habrá de referirse la formación en materia preventiva.

CAPITULO SEPTIMO. LEGISLACION, NORMATIVAS Y CONVENIOS DE APLICACIÓN AL PRESENTE ESTUDIO:**- LEGISLACIÓN:**

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (LEY 31/95 DE 8/11/95).

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (R.D. 39/97 DE 7/1/97).

ORDEN DE DESARROLLO DEL R.S.P. (27/6/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (R.D.485/97 DE 14/4/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO (R.D. 486/97 DE 14/4/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS QUE ENTRAÑEN RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES (R.D. 487/97 DE 14/4/97).

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO (R.D. 664/97 DE 12/5/97).

EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO (R.D. 665/97 DE 12/5/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (R.D. 773/97 DE 30/5/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (R.D. 1215/97 DE 18/7/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (RD. 1627/97 de 24/10/97).

ORDENANZA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN VIDRIO Y CERÁMICA (O.M. de 28/8/70).

ORDENANZA GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (O.M. DE 9/3/71) Exclusivamente su Capítulo VI, y art. 24 y 75 del Capítulo VII.

REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (OM de 31/1/40) Exclusivamente su Capítulo VII.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (R.D. 842/ 2002).

O.M. 9/4/86 SOBRE RIESGOS DEL PLOMO.

R. MINISTERIO DE TRABAJO 11/3/77 SOBRE EL BENCENO.

O.M. 26/7/93 SOBRE EL AMIANTO.

R.D. 1316/89 SOBRE EL RUIDO.

R.D. 53/92 SOBRE RADIACIONES IONIZANTES.

- NORMATIVAS:

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN:

Norma NTE ISA/1973 Alcantarillado

ISB/1973 Basuras

ISH/1974 Humos y gases

ISS/1974 Saneamiento

Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio simples y de extensión.

Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.

Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.

Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.

Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.

Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.

Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.
Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturón de sujeción. Características y ensayos.

Norma UNE 81 650 80 Redes de seguridad. Características y ensayos.

- CONVENIOS:

CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA:

Convenio nº 62 de la OIT de 23/6/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/6/58. (BOE de 20/8/59).

Convenio nº 167 de la OIT de 20/6/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.

Convenio nº 119 de la OIT de 25/6/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71.(BOE de 30/11/72).

Convenio nº 155 de la OIT de 22/6/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE de 11/11/85.

Convenio nº 127 de la OIT de 29/6/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. (BOE de 15/10/70).

Santander, Abril 2024

CONSULTOR: **i3m**, S.L.U.

Autor del Proyecto



Fdo.: ANTONIO LONGARELA HERRERO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(Colegiado Nº 15223)

DOCUMENTO N°2: PLANOS

- 1.- Situación (1 hoja)
- 2.- Emplazamiento (1 hoja)
- 3.- Delimitación espacio, portuario y DPMT (1 hoja)
- 4.- Delimitación de DPMT (1 hoja)
- 5.- Actuaciones proyectadas: Planta (1 hoja)
- 6.- Actuaciones proyectadas: Secciones y detalles constructivos (2 hojas)

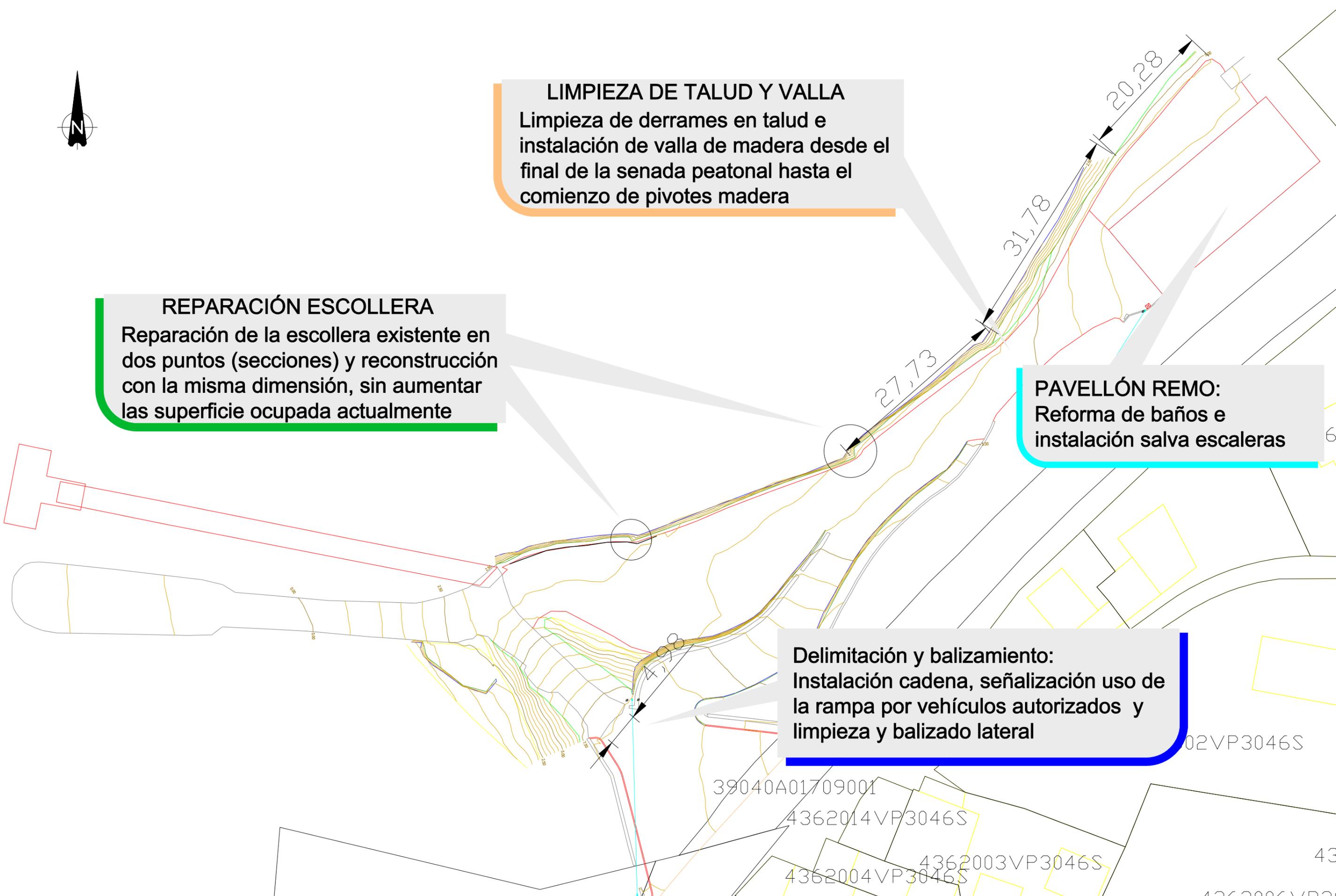


LIMPIEZA DE TALUD Y VALLA
 Limpieza de derrames en talud e instalación de valla de madera desde el final de la senada peatonal hasta el comienzo de pivotes madera

REPARACIÓN ESCOLLERA
 Reparación de la escollera existente en dos puntos (secciones) y reconstrucción con la misma dimensión, sin aumentar las superficie ocupada actualmente

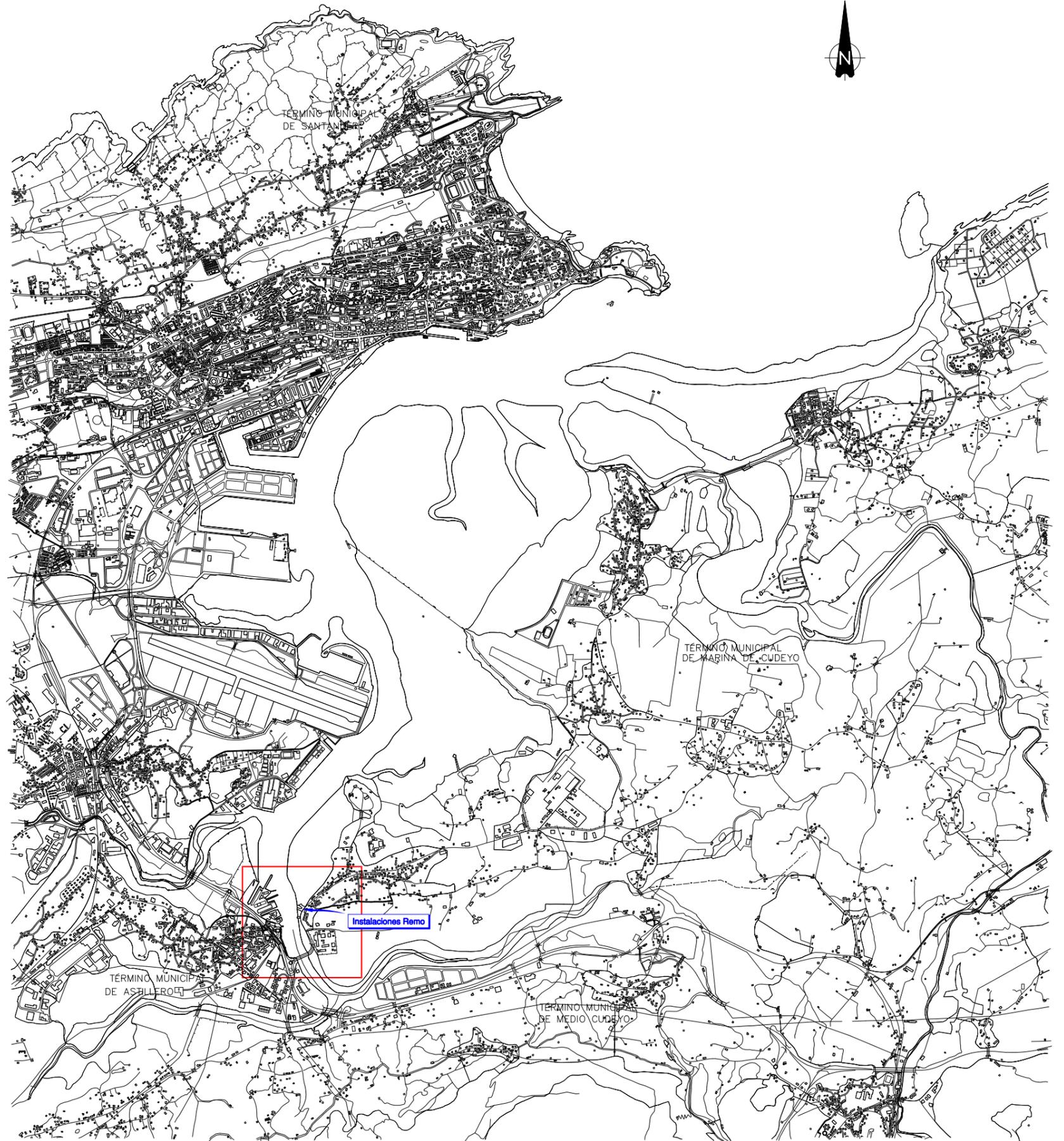
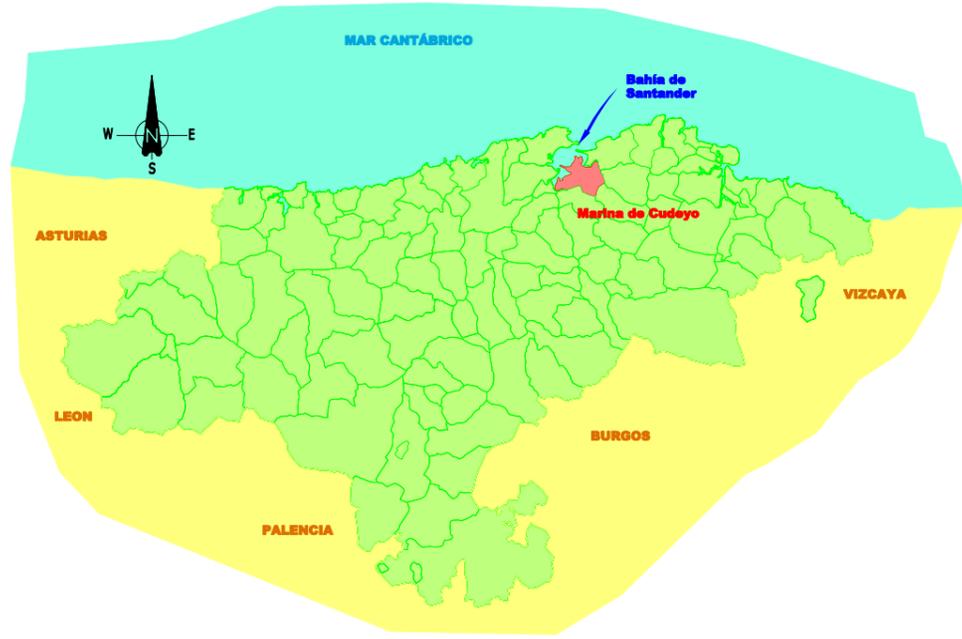
PAVELLÓN REMO:
 Reforma de baños e instalación salva escaleras

Delimitación y balizamiento:
 Instalación cadena, señalización uso de la rampa por vehículos autorizados y limpieza y balizado lateral



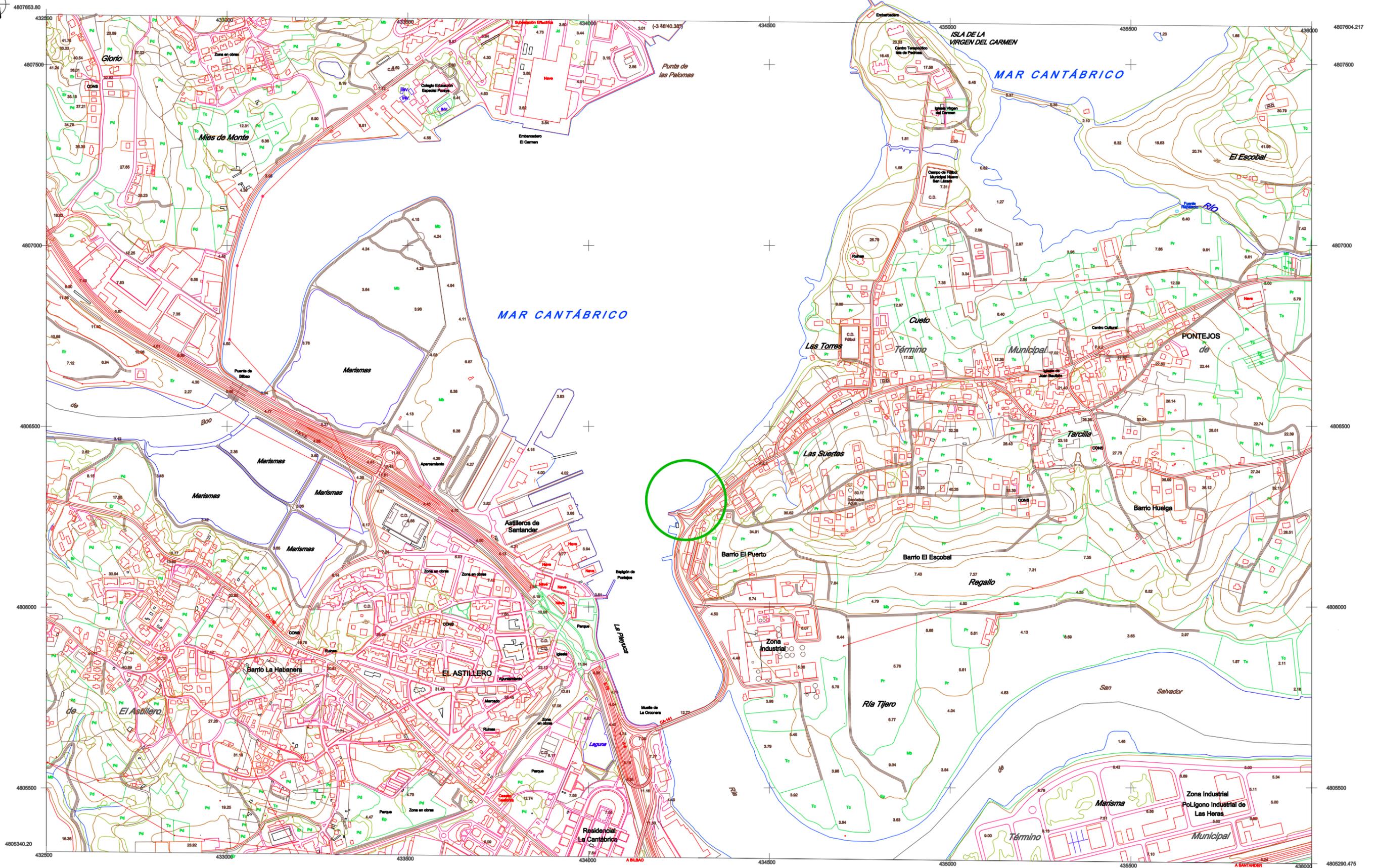
39040A01709001
 4362014VP3046S
 4362003VP3046S
 4362004VP3046S
 4362006VP3046S

BAHÍA DE SANTANDER



ÍNDICE DE PLANOS:

- 1.- Situación
- 2.- Emplazamiento
- 3.- Situación Actual: Levantamiento topográfico
- 4.- Delimitación de Ocupación de Dominio Público
- 5.- Solución proyectada: Planta y secciones
- 6.- Solución proyectada: Detalles constructivos



AYUNTAMIENTO DE MARINA DE CUDEYO
Plaza de la Constitución, 4
39719 Rubayo
Cantabria

ESTUDIO DE INGENIERÍA TRES MARES, S.L.U.

Calle Los Abedules 11 bajo,
39011 Santander (Cantabria)
T: 942 03 44 01 / M: 606 44 72 35
C: estudio@ingenieriatresmares.com



AUTOR DEL PROYECTO:

Antonio Longarela Herrero
Ingeniero de Caminos, C y P
Colegiado nº15223

TÍTULO TRABAJO:

PROYECTO BÁSICO
INSTALACIONES DE REMO EN PONTEJOS (RÍA DE ASTILLERO)
AYTO. DE MARINA DE CUDEYO - CANTABRIA

FECHA: ABRIL 2024

CLAVE: MAR/RED-13/2024

TÍTULO PLANO:

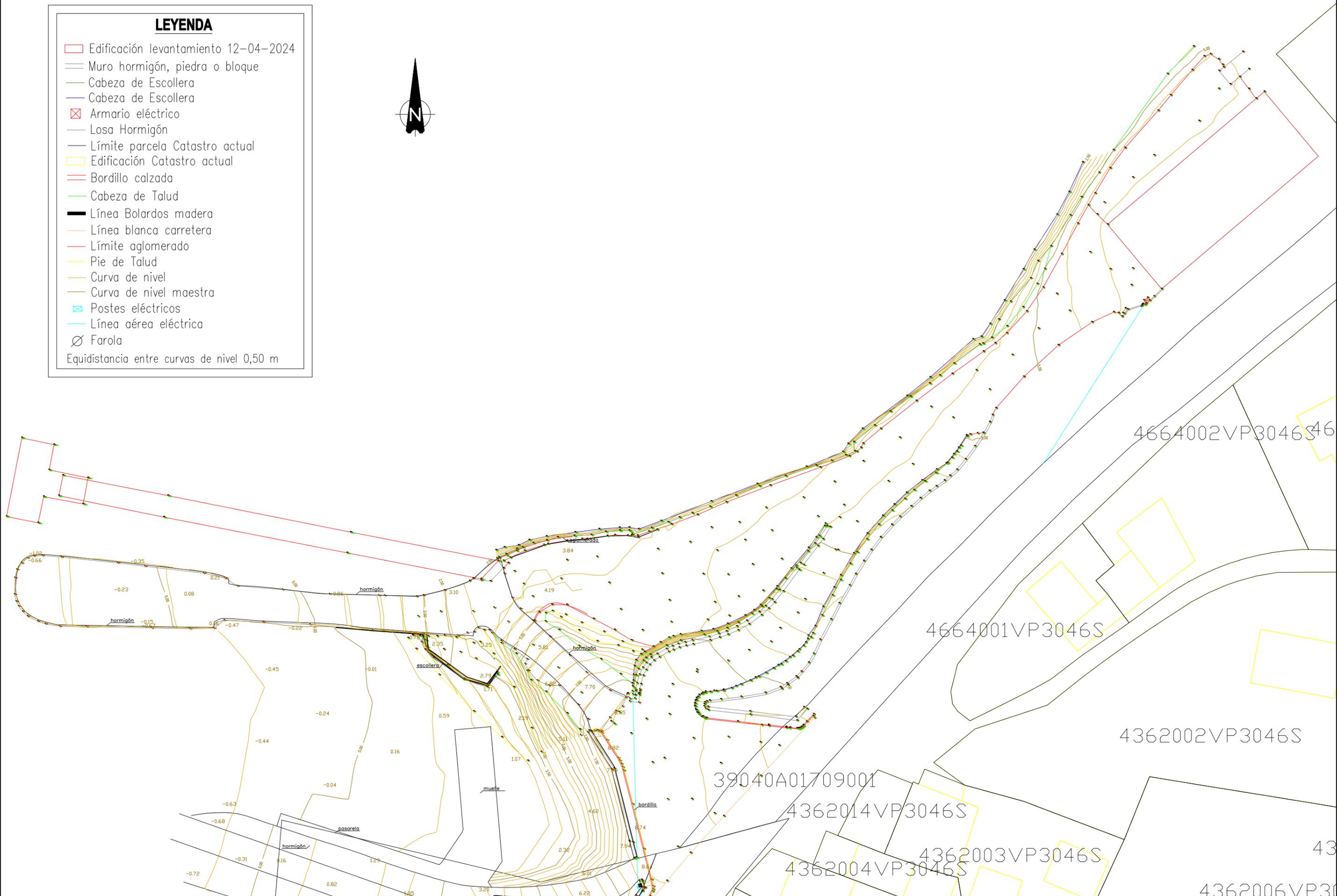
EMPLAZAMIENTO
RÍA DE ASTILLERO - Instalaciones remo

ESCALA: 1:1000 Nº PLANO: 2.0

TAMAÑO: A-3 HOJA: 1 de 1

LEYENDA

- Edificación levantamiento 12-04-2024
 - Muro hormigón, piedra o bloque
 - Cabeza de Escollera
 - Cabeza de Escollera
 - Armario eléctrico
 - Losa Hormigón
 - Límite parcela Catastro actual
 - Edificación Catastro actual
 - Bordillo calzada
 - Cabeza de Talud
 - Línea Bolardos madera
 - Línea blanca carretera
 - Límite aglomerado
 - Pie de Talud
 - Curva de nivel
 - Curva de nivel maestra
 - Postes eléctricos
 - Línea aérea eléctrica
 - Farola
- Equidistancia entre curvas de nivel 0,50 m



 OCUPACIÓN DE DPMT: 3771.87 m²

DS-17/12 (OM 16/11/2011)

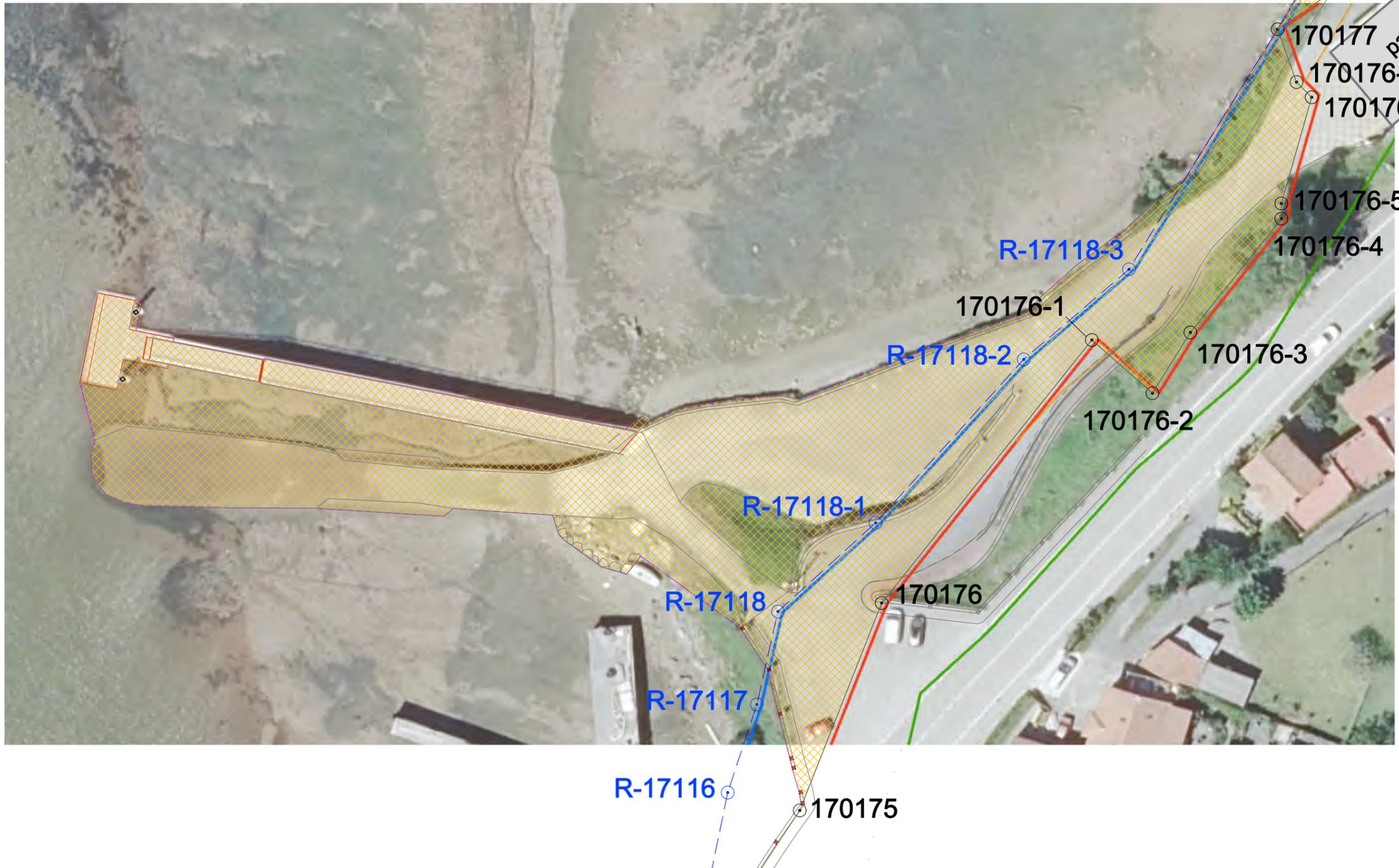
-  DESLINDE
-  PROTECCIÓN
-  TRÁNSITO
-  RIBERA DEL MAR

NOTA: En los tramos donde el Deslinde de Dominio Público coincide con la Ribera del Mar, sólo se representa el D.P.

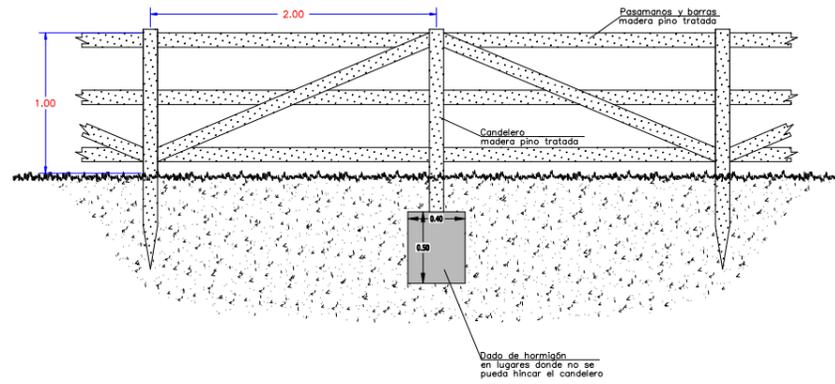
ETRS89 - HUSO 30N - UTM

03 de marzo de 2024

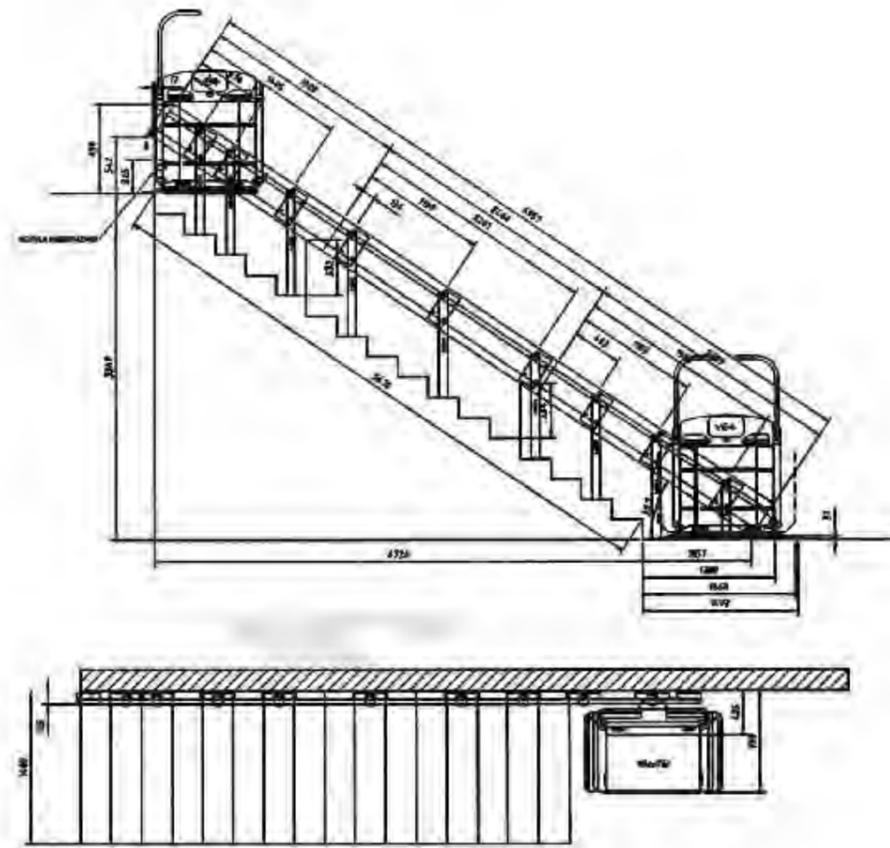
Escala: 1/1000 (original en A4)



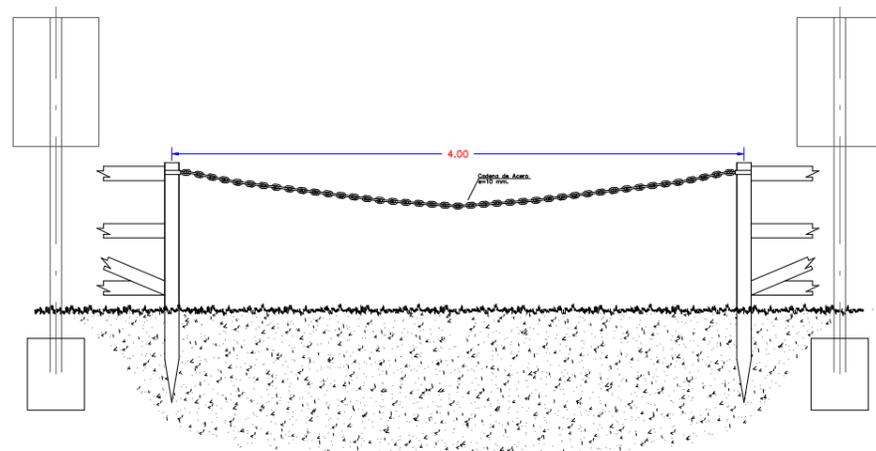
CIERRE MADERA ENTRE SENDA PEATONAL Y ZONA PIVOTES



PLANTA Y ALZADO SALVAESCALERAS



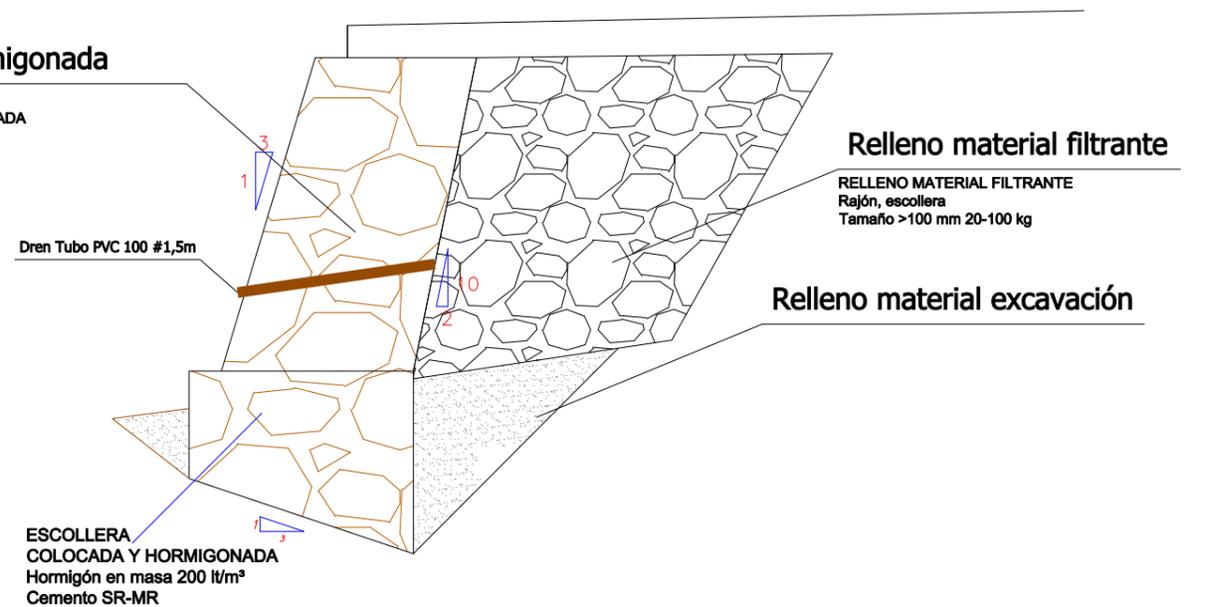
CIERRE CADENA/SEÑALIZACIÓN ENTRADA RAMPA - APARCAMIENTO



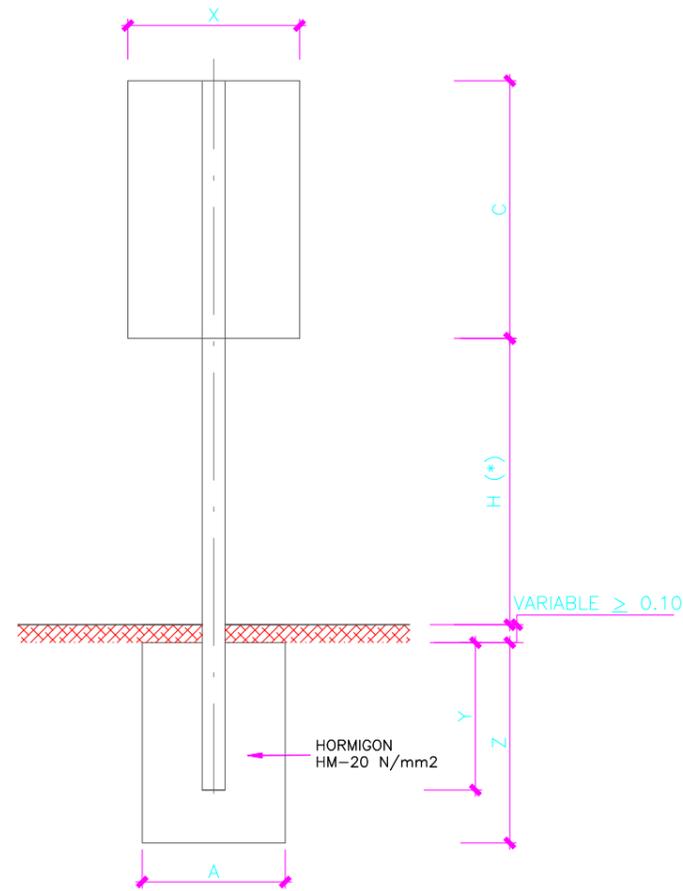
SECCIÓN GENÉRICA MURO ESCOLLERA

Escollera hormigonada

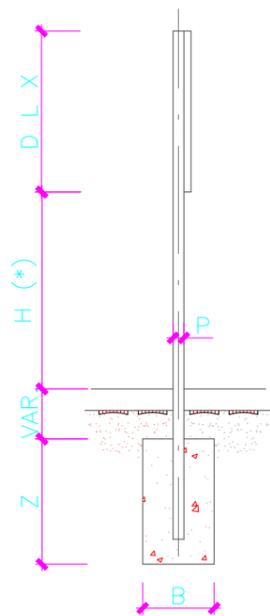
ESCOLLERA COLOCADA Y HORMIGONADA
Hormigón en masa 150 l/m³
Cemento SR-MR



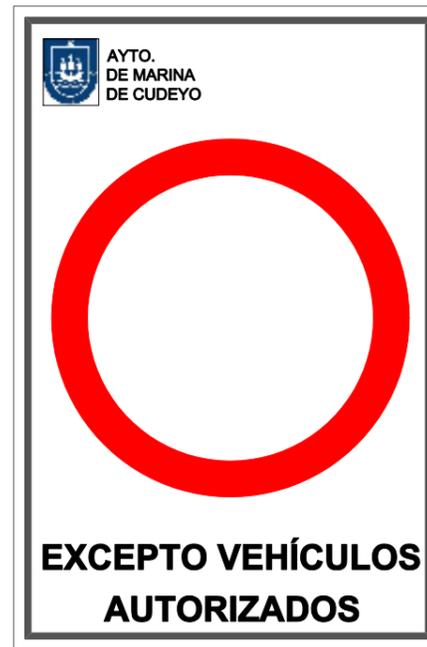
SEÑAL RECTANGULAR



ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL



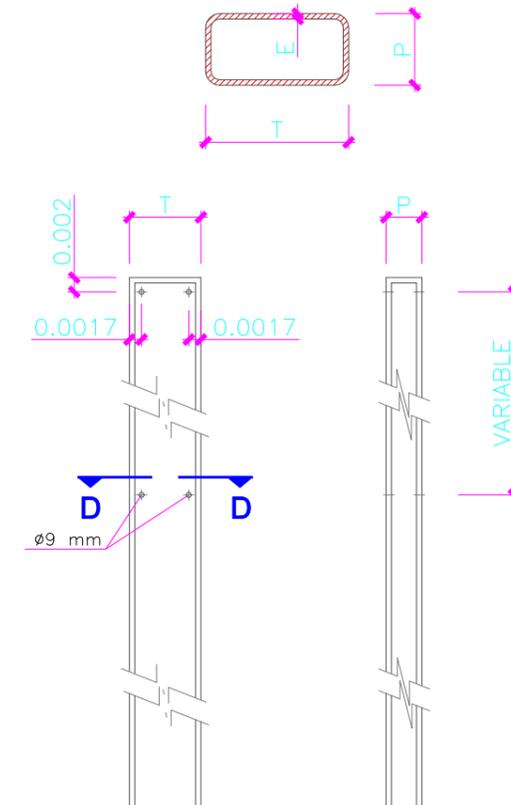
MEDIDAS DE LAS SEÑALES

SERIE	MEDIDAS DE LA SEÑAL Cotas en mm			
	L	D	X	C
"C"	900	600	600	900

SEÑALES SERIE "C"	MEDIDAS DEL POSTE Cotas en mm				MEDIDAS DE LA CIMENTACIÓN Cotas en m			
	T	P	E	H	A	B	Y	Z
EN ACERA	80	40	2	2200	0.50	0.50	0.50	0.60
OTROS	80	40	2	500-1000	0.40	0.40	0.50	0.60

POSTE PARA SUSTENTACIÓN DE SEÑALES

SECCIÓN D-D



NOTA:

(*) LA ALTURA DE SEÑALES SERA DE 1,00 m. EXCEPTO:

- A: EN LAS INTERSECCIONES O EN LAS ZONAS DONDE HABITUALMENTE DURANTE LA NOCHE SE EMPLEE LUZ DE CRUCE, LA ALTURA DE LAS SEÑALES SERA DE 0,50 m.
- B: EN LAS ZONAS URBANAS, CUANDO LAS SEÑALES SE SITUEN SOBRE ACERAS O PUEDAN SER TAPADAS POR VEHICULOS ESTACIONADOS, SE SITUARAN A 2,20 m. DE ALTURA.
- C: EN ISLETAS DE INTERSECCIONES, LA PARTE INFERIOR DE LA SEÑAL ESTARÁ A UNA ALTURA > 1,40 m.

NOTA:

CUANDO LA DIFERENCIA DE COTAS ENTRE EL PAVIMENTO Y LA CARA SUPERIOR DEL DADO DE CIMENTACIÓN SEA MAYOR A 50 cm., EL POSTE SE DIMENSIONARÁ MEDIANTE UN ESTUDIO ESPECIAL.

DOCUMENTO Nº3: PRESUPUESTO

- 1.- Mediciones
- 2.- Cuadro de Precios nº1
- 3.- Cuadro de Precios nº2
- 4.- Presupuesto

1.- Mediciones

MEDICIONES

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 REPARACIONES TALUD Y ESCOLLERAS							
01.01	m³ MUROS DE ESCOLLERA HORMIGONADA Escollera de piedra caliza, colocada mediante retroexcavadora de neumáticos, en formación de muros de escollera 300-500 kg, de taludes H:1/ V:4, y hormigonada (Hormigón HM-30N/mm², confeccionado con árido de machaqueo de tamaño máximo ø20mm., resistente al medio marino, y consistencia de tipo plástica y cemento IV/A-SR. Incluso parte proporcional de maquinaria y medios auxiliares para el suministro, transporte y colocación de todos los materiales, recuperando las secciones preexistentes. y/o que determine el Director. Pk Esquina interior Sur Esquina interior Medio	1 1	2,50 2,00	1,50 1,50	2,00 2,00	7,50 6,00	13,50
01.02	m² LIMPIEZA /DESESCOMBRO DE TALUDES Limpieza manual y mecánica de los taludes situados en el tramo paralelo al Pabellón de Remo, reperfilando el talud y eliminando maleza y restos de todo tipo que se transportará posteriormente a vertedero autorizado para este tipo de material. Entre pabellón y zona pivotes	1 1 1	20,28 31,78 27,73			20,28 31,78 27,73	79,79
01.03	m³ TRANSPORTE ESCOMBROS A VERTEDERO Carga y transporte de material (restos limpieza taludes) a vertedero, a una distancia de >10Km. y < de 20Km., considerando ida y vuelta, en camión, incluso parte proporcional de canon de "vertedero autorizado" para cada tipo de material. Entre pabellón y zona pivotes	0,1 0,1 0,1	20,28 31,78 27,73			2,03 3,18 2,77	7,98

MEDICIONES

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN							
02.01	ud CIMENTACION PARA COLUMNA Cimentación para columna o señal, con dimensiones de 50x50x50cm., en hormigón HM-20N/mm². Incluso excavación manual y pernos de anclaje de 30cm. de longitud. Valla						
		0,5	20,00				10,00
		0,5	32,00				16,00
		0,5	28,00				14,00
	Señales						
	Cartel rampa	1	2,00				2,00
							42,00
02.02	ml SOPORTE GALVANIZADO 80x40mm. Suministro y colocación de soporte para señalización, de acero galvanizado, de 80x40mm. de sección y 2mm. de espesor. La cubierta en parte superior irá soldada a tope. Incluso parte proporcional de apertura de dado, fijación del poste y macizado del mismo con hormigón HM-20N/mm². Incluso apertura de orificios de fijación en el poste. Totalmente instalado. Entrada rampa						
		1	2,00				2,00
							2,00
02.03	ud SEÑAL RECTANGULAR, LADO 600mm. Suministro y colocación de señal cuadrada reflexiva, de 600mm. de lado, con la totalidad de sus accesorios. Incluso parte proporcional de piezas especiales y fijación. Totalmente instalada. Entrada						
		1	2,00				2,00
							2,00
02.04	ml CIERRE MADERA PINO TRATADO EXTERIOR h= 1,00 m. Barandilla de madera de pino de madera de pino, tratada por inyección al vacío de "Tanalith" a presión de 12 kg/cm² en autoclave, nivel 4 según normativa de la C.E.E., con candeleros de 1m. de altura y d=11cm., formada por pasamanos superior, diagonal, intermedio e inferior de d=8 cm. ensamblados y con parte proporcional de tirafondos de unión tipo tornillo pozidrive de acero inoxidable A2. Medidas: 95 mm. de longitud y 6 mm. de diámetro, recomendado para lugares expuestos a la humedad o corrosión. Incluso parte proporcional de pretaladros. en los encuentros. Totalmente montada y con parte proporcional de anclajes, uniones, medios auxiliares, etc. Totalmente acabada. Valla						
		1	20,00				20,00
		1	32,00				32,00
		1	28,00				28,00
	Remates	2	0,50				1,00
							81,00
02.05	ml CADENA ACERO GALV. CALIENTE 10 MM. Suministro e instalación de cadena de acero galvanizado en caliente de calibre 10 m., incluso sistema de sujeción a pie de madera, completamente terminada. Entrada						
		1,2	4,00				4,80
							4,80
02.06	ud CANDADO Suministro de candado de seguridad para exteriores, incluso juego de llaves.						
							1,00

MEDICIONES

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 OBRAS PABELLÓN REMO							
03.01	PA REMODELACIÓN DE BAÑOS EN VESTUARIOS Partida Alzada de Abono Íntegro para la remodelación de los aseos de los vestuarios del pabellón de remo. Renovación completa de los aseos de los vestuarios de pabellón de remo: sustitución de la fontanería y saneamiento, instalación de lavabo, inodoro, grifería de lavabo, fregadero, grifería de fregadero, completamente instalado.						2,00
03.02	PA INSTALACIÓN DE SALVAESCALERAS Salvaescalera inclinado, según Directiva de Máquinas 2006/42/CE, de 300 kg, velocidad 0,08 m/s, número de paradas 2, número de accesos cabina 2 de doble embarque, acceso derecha, recorrido 6,96 m. y dimensiones de la plataforma 830x700 mm, con asiento plegable y radio control remoto y dotado de sistemas anticollisión, antigolpe, antiplastamiento, pulsador de parada de emergencia, bandejas laterales automáticas que se bloquean mecánicamente para protección de la silla de ruedas y se abaten para enlace automático con el piso de llegada. Completamente instalado y en funcionamiento, incluso boletín de instalación y tramitación en la dirección general de industria.						1,00

MEDICIONES

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 GESTIÓN RESÍDUOS							
04.01	PA GESTIÓN RESIDUOS Partida Alzada de Abono Integral para la Gestión de los Residuos de esta obra según la RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, correspondiente al I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) (I PNRCD).						1,00

MEDICIONES

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD							
05.01	PA SEGURIDAD Y SALUD Partida Alzada de abono íntegro correspondiente al Presupuesto del estudio de seguridad y Salud en las obras de construcción, redactado en cumplimiento del Real decreto 1627/1997 de 24 de Octubre y que se acompaña en el Anejo correspondiente de la memoria.						1,00

2.- Cuadro de Precios nº1

CUADRO DE PRECIOS 1

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 REPARACIONES TALUD Y ESCOLLERAS			
01.01	m ³	MUROS DE ESCOLLERA HORMIGONADA Escollera de piedra caliza, colocada mediante retroexcavadora de neumáticos, en formación de muros de escollera 300-500 kg, de taludes H:1/ V:4, y hormigonada (Hormigón HM-30N/mm ² , confeccionado con árido de machaqueo de tamaño máximo ø20mm., resistente al medio marino, y consistencia de tipo plástica y cemento IV/A-SR. Incluso parte proporcional de maquinaria y medios auxiliares para el suministro, transporte y colocación de todos los materiales, recuperando las secciones preexistentes. y/ó que determine el Director.	98,22
			NOVENTA Y OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS
01.02	m ²	LIMPIEZA /DESESCOMBRO DE TALUDES Limpieza manual y mecánica de los taludes situados en el tramo paralelo al Pabellón de Remo, reperfilando el talud y eliminando maleza y restos de todo tipo que se transportará posteriormente a vertedero autorizado para este tipo de material.	12,70
			DOCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
01.03	m ³	TRANSPORTE ESCOMBROS A VERTEDERO Carga y transporte de material (restos limpieza taludes) a vertedero, a una distancia de >10Km. y < de 20Km., considerando ida y vuelta, en camión, incluso parte proporcional de canon de "vertedero autorizado" para cada tipo de material.	16,29
			DIECISEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN			
02.01	ud	CIMENTACION PARA COLUMNA Cimentación para columna o señal, con dimensiones de 50x50x50cm., en hormigón HM-20N/mm². Incluso excavación manual y pernos de anclaje de 30cm. de longitud.	41,08
		CUARENTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
02.02	mI	SOPORTE GALVANIZADO 80x40mm. Suministro y colocación de soporte para señalización, de acero galvanizado, de 80x40mm. de sección y 2mm. de espesor. La cubierta en parte superior irá soldada a tope. Incluso parte proporcional de apertura de dado, fijación del poste y macizado del mismo con hormigón HM-20N/mm². Incluso apertura de orificios de fijación en el poste. Totalmente instalado.	26,58
		VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.03	ud	SEÑAL RECTANGULAR, LADO 600mm. Suministro y colocación de señal cuadrada reflexiva, de 600mm. de lado, con la totalidad de sus accesorios. Incluso parte proporcional de piezas especiales y fijación. Totalmente instalada.	60,47
		SESENTA EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.04	mI	CIERRE MADERA PINO TRATADO EXTERIOR h= 1,00 m. Barandilla de madera de pino de madera de pino, tratada por inyección al vacío de "Tanalith" a presión de 12 kg/cm² en autoclave, nivel 4 según normativa de la C.E.E., con candeleros de 1m. de altura y d=11cm., formada por pasamanos superior, diagonal, intermedio e inferior de d=8 cm. ensamblados y con parte proporcional de tirafondos de unión tipo tornillo pozidrive de acero inoxidable A2. Medidas: 95 mm. de longitud y 6 mm. de diámetro, recomendado para lugares expuestos a la humedad o corrosión. Incluso parte proporcional de pretaladros. en los encuentros. Totalmente montada y con parte proporcional de anclajes, uniones, medios auxiliares, etc. Totalmente acabada.	54,68
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.05	mI	CADENA ACERO GALV. CALIENTE 10 MM. Suministro e instalación de cadena de acero galvanizado en caliente de calibre 10 m., incluso sistema de sujeción a pie de madera, completamente terminada.	13,83
		TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.06	ud	CANDADO Suministro de candado de seguridad para exteriores, incluso juego de llaves.	54,28
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 OBRAS PABELLÓN REMO			
03.01	PA	REMODELACIÓN DE BAÑOS EN VESTUARIOS Partida Alzada de Abono Íntegro para la remodelación de los aseos de los vestuarios del pabellón de remo. Renovación completa de los aseos de los vestuarios de pabellón de remo: sustitución de la fontanería y saneamiento, instalación de lavabo, inodoro, grifería de lavabo, fregadero, grifería de fregadero, completamente instalado.	3.756,24
			TRES MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
03.02	PA	INSTALACIÓN DE SALVAESCALERAS Salvaescalera inclinado, según Directiva de Máquinas 2006/42/CE, de 300 kg, velocidad 0,08 m/s, número de paradas 2, número de accesos cabina 2 de doble embarque, acceso derecha, recorrido 6,96 m. y dimensiones de la plataforma 830x700 mm, con asiento plegable y radio control remoto y dotado de sistemas anticolidión, antigolpe, antiplastamiento, pulsador de parada de emergencia, bandejas laterales automáticas que se bloquean mecánicamente para protección de la silla de ruedas y se abaten para enlace automático con el piso de llegada. Completamente instalado y en funcionamiento, incluso boletín de instalación y tramitación en la dirección general de industria.	11.597,04
			ONCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 GESTIÓN RESÍDUOS			
04.01	PA	GESTIÓN RESIDUOS Partida Alzada de Abono Íntegro para la Gestión de los Residuos de esta obra según la RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, correspondiente al I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) (I PNRC).	376,78
			TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD			
05.01	PA	SEGURIDAD Y SALUD Partida Alzada de abono íntegro correspondiente al Presupuesto del estudio de seguridad y Salud en las obras de construcción, redactado en cumplimiento del Real decreto 1627/1997 de 24 de Octubre y que se acompaña en el Anejo correspondiente de la memoria.	555,83

QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con
OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

3.- Cuadro de Precios nº2

CUADRO DE PRECIOS 2

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 01 REPARACIONES TALUD Y ESCOLLERAS

01.01	m ³	MUROS DE ESCOLLERA HORMIGONADA Escollera de piedra caliza, colocada mediante retroexcavadora de neumáticos, en formación de muros de escollera 300-500 kg, de taludes H:1/ V:4, y hormigonada (Hormigón HM-30N/mm ² , confeccionado con árido de machaqueo de tamaño máximo ø20mm., resistente al medio marino, y consistencia de tipo plástica y cemento IV/A-SR. Incluso parte proporcional de maquinaria y medios auxiliares para el suministro, transporte y colocación de todos los materiales, recuperando las secciones preexistentes. y/ó que determine el Director.	
			Mano de obra..... 6,50
			Maquinaria..... 40,00
			Resto de obra y materiales..... 44,44
			<hr/>
			Suma la partida..... 90,94
			Costes indirectos 8,00% 7,28
			<hr/>
			TOTAL PARTIDA..... 98,22
01.02	m ²	LIMPIEZA /DESESCOMBRO DE TALUDES Limpieza manual y mecánica de los taludes situados en el tramo paralelo al Pabellón de Remo, reperfilando el talud y eliminando maleza y restos de todo tipo que se transportará posteriormente a vertedero autorizado para este tipo de material.	
			Mano de obra..... 4,89
			Maquinaria..... 6,31
			Resto de obra y materiales..... 0,56
			<hr/>
			Suma la partida..... 11,76
			Costes indirectos 8,00% 0,94
			<hr/>
			TOTAL PARTIDA..... 12,70
01.03	m ³	TRANSPORTE ESCOMBROS A VERTEDERO Carga y transporte de material (restos limpieza taludes) a vertedero, a una distancia de >10Km. y < de 20Km., considerando ida y vuelta, en camion, incluso parte proporcional de canon de "vertedero autorizado" para cada tipo de material.	
			Mano de obra..... 0,96
			Maquinaria..... 9,58
			Resto de obra y materiales..... 4,54
			<hr/>
			Suma la partida..... 15,08
			Costes indirectos 8,00% 1,21
			<hr/>
			TOTAL PARTIDA..... 16,29

CUADRO DE PRECIOS 2

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN			
02.01	ud	CIMENTACION PARA COLUMNA Cimentación para columna o señal, con dimensiones de 50x50x50cm., en hormigón HM-20N/mm². Incluso excavación manual y pernos de anclaje de 30cm. de longitud.	
		Mano de obra.....	22,89
		Resto de obra y materiales.....	15,15
		Suma la partida.....	38,04
		Costes indirectos..... 8,00%	3,04
		TOTAL PARTIDA.....	41,08
02.02	mI	SOPORTE GALVANIZADO 80x40mm. Suministro y colocación de soporte para señalización, de acero galvanizado, de 80x40mm. de sección y 2mm. de espesor. La cubierta en parte superior irá soldada a tope. Incluso parte proporcional de apertura de dado, fijación del poste y macizado del mismo con hormigón HM-20N/mm². Incluso apertura de orificios de fijación en el poste. Totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	5,19
		Resto de obra y materiales.....	19,42
		Suma la partida.....	24,61
		Costes indirectos..... 8,00%	1,97
		TOTAL PARTIDA.....	26,58
02.03	ud	SEÑAL RECTANGULAR, LADO 600mm. Suministro y colocación de señal cuadrada reflexiva, de 600mm. de lado, con la totalidad de sus accesorios. Incluso parte proporcional de piezas especiales y fijación. Totalmente instalada.	
		Mano de obra.....	5,19
		Resto de obra y materiales.....	50,80
		Suma la partida.....	55,99
		Costes indirectos..... 8,00%	4,48
		TOTAL PARTIDA.....	60,47
02.04	mI	CIERRE MADERA PINO TRATADO EXTERIOR h= 1,00 m. Barandilla de madera de pino de madera de pino, tratada por inyección al vacío de "Tanalith" a presión de 12 kg/cm² en autoclave, nivel 4 según normativa de la C.E.E., con candeleros de 1m. de altura y d=11cm., formada por pasamanos superior, diagonal, intermedio e inferior de d=8 cm. ensamblados y con parte proporcional de tirafondos de unión tipo tornillo pozidrive de acero inoxidable A2. Medidas: 95 mm. de longitud y 6 mm. de diámetro, recomendado para lugares expuestos a la humedad o corrosión. Incluso parte proporcional de pretaladros. en los encuentros. Totalmente montada y con parte proporcional de anclajes, uniones, medios auxiliares, etc. Totalmente acabada.	
		Mano de obra.....	29,32
		Resto de obra y materiales.....	21,31
		Suma la partida.....	50,63
		Costes indirectos..... 8,00%	4,05
		TOTAL PARTIDA.....	54,68
02.05	mI	CADENA ACERO GALV. CALIENTE 10 MM. Suministro e instalación de cadena de acero galvanizado en caliente de calibre 10 m., incluso sistema de sujección a pie de madera, completamente terminada.	
		Mano de obra.....	5,67
		Resto de obra y materiales.....	7,14
		Suma la partida.....	12,81
		Costes indirectos..... 8,00%	1,02
		TOTAL PARTIDA.....	13,83
02.06	ud	CANDADO Suministro de candado de seguridad para exteriores, incluso juego de llaves.	
		Mano de obra.....	4,42
		Resto de obra y materiales.....	45,84
		Suma la partida.....	50,26
		Costes indirectos..... 8,00%	4,02
		TOTAL PARTIDA.....	54,28

CUADRO DE PRECIOS 2

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 03 OBRAS PABELLÓN REMO

03.01 PA REMODELACIÓN DE BAÑOS EN VESTUARIOS

Partida Alzada de Abono Íntegro para la remodelación de los aseos de los vestuarios del pabellón de remo.

Renovación completa de los aseos de los vestuarios de pabellón de remo: sustitución de la fontanería y saneamiento, instalación de lavabo, inodoro, grifería de lavabo, fregadero, grifería de fregadero, completamente instalado.

Suma la partida..... 3.478,00

Costes indirectos 8,00% 278,24

TOTAL PARTIDA..... 3.756,24

03.02 PA INSTALACIÓN DE SALVAESCALERAS

Salvaescalera inclinado, según Directiva de Máquinas 2006/42/CE, de 300 kg, velocidad 0,08 m/s, número de paradas 2, número de accesos cabina 2 de doble embarque, acceso derecha, recorrido 6,96 m. y dimensiones de la plataforma 830x700 mm, con asiento plegable y radio control remoto y dotado de sistemas anticollisión, antigolpe, antiplastamiento, pulsador de parada de emergencia, bandejas laterales automáticas que se bloquean mecánicamente para protección de la silla de ruedas y se abaten para enlace automático con el piso de llegada. Completamente instalado y en funcionamiento, incluso boletín de instalación y tramitación en la dirección general de industria.

Suma la partida..... 10.738,00

Costes indirectos 8,00% 859,04

TOTAL PARTIDA..... 11.597,04

CUADRO DE PRECIOS 2

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 GESTIÓN RESÍDUOS			
04.01	PA	GESTIÓN RESIDUOS	
		Partida Alzada de Abono Íntegro para la Gestión de los Residuos de esta obra según la RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, correspondiente al I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) (I PNRC D).	
		Suma la partida.....	348,87
		Costes indirectos..... 8,00%	27,91
		TOTAL PARTIDA.....	376,78

CUADRO DE PRECIOS 2

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD			
05.01	PA	SEGURIDAD Y SALUD	
		Partida Alzada de abono íntegro correspondiente al Presupuesto del estudio de seguridad y Salud en las obras de construcción, redactado en cumplimiento del Real decreto 1627/1997 de 24 de Octubre y que se acompaña en el Anejo correspondiente de la memoria.	
		Suma la partida.....	514,66
		Costes indirectos..... 8,00%	41,17
		TOTAL PARTIDA.....	555,83

4.- Presupuestos

PRESUPUESTO

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 REPARACIONES TALUD Y ESCOLLERAS				
01.01	m³ MUROS DE ESCOLLERA HORMIGONADA Escollera de piedra caliza, colocada mediante retroexcavadora de neumáticos, en formación de muros de escollera 300-500 kg, de taludes H:1/ V:4, y hormigonada (Hormigón HM-30N/mm ² , confeccionado con árido de machaqueo de tamaño máximo ø20mm., resistente al medio marino, y consistencia de tipo plástica y cemento IV/A-SR. Incluso parte proporcional de maquinaria y medios auxiliares para el suministro, transporte y colocación de todos los materiales, recuperando las secciones preexistentes. y/ó que determine el Director.	13,50	98,22	1.325,97
01.02	m² LIMPIEZA /DESESCOMBRO DE TALUDES Limpieza manual y mecánica de los taludes situados en el tramo paralelo al Pabellón de Remo, perfilando el talud y eliminando maleza y restos de todo tipo que se transportará posteriormente a vertedero autorizado para este tipo de material.	79,79	12,70	1.013,33
01.03	m³ TRANSPORTE ESCOMBROS A VERTEDERO Carga y transporte de material (restos limpieza taludes) a vertedero, a una distancia de >10Km. y < de 20Km., considerando ida y vuelta, en camion, incluso parte proporcional de canon de "vertedero autorizado" para cada tipo de material.	7,98	16,29	129,99
TOTAL CAPÍTULO 01 REPARACIONES TALUD Y ESCOLLERAS				2.469,29

PRESUPUESTO

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN				
02.01	ud CIMENTACION PARA COLUMNA Cimentación para columna o señal, con dimensiones de 50x50x50cm., en hormigón HM-20N/mm ² . Incluso excavación manual y pernos de anclaje de 30cm. de longitud.	42,00	41,08	1.725,36
02.02	mI SOPORTE GALVANIZADO 80x40mm. Suministro y colocación de soporte para señalización, de acero galvanizado, de 80x40mm. de sección y 2mm. de espesor. La cubierta en parte superior irá soldada a tope. Incluso parte proporcional de apertura de dado, fijación del poste y macizado del mismo con hormigón HM-20N/mm ² . Incluso apertura de orificios de fijación en el poste. Totalmente instalado.	2,00	26,58	53,16
02.03	ud SEÑAL RECTANGULAR, LADO 600mm. Suministro y colocación de señal cuadrada reflexiva, de 600mm. de lado, con la totalidad de sus accesorios. Incluso parte proporcional de piezas especiales y fijación. Totalmente instalada.	2,00	60,47	120,94
02.04	mI CIERRE MADERA PINO TRATADO EXTERIOR h= 1,00 m. Barandilla de madera de pino de madera de pino, tratada por inyección al vacío de "Tanalith" a presión de 12 kg/cm ² en autoclave, nivel 4 según normativa de la C.E.E., con candeleros de 1m. de altura y d=11cm., formada por pasamanos superior, diagonal, intermedio e inferior de d=8 cm. ensamblados y con parte proporcional de tirafondos de unión tipo tornillo pozidrive de acero inoxidable A2. Medidas: 95 mm. de longitud y 6 mm. de diámetro, recomendado para lugares expuestos a la humedad o corrosión. Incluso parte proporcional de pretaladros. en los encuentros. Totalmente montada y con parte proporcional de anclajes, uniones, medios auxiliares, etc. Totalmente acabada.	81,00	54,68	4.429,08
02.05	mI CADENA ACERO GALV. CALIENTE 10 MM. Suministro e instalación de cadena de acero galvanizado en caliente de calibre 10 m., incluso sistema de sujeción a pie de madera, completamente terminada.	4,80	13,83	66,38
02.06	ud CANDADO Suministro de candado de seguridad para exteriores, incluso juego de llaves.	1,00	54,28	54,28
TOTAL CAPÍTULO 02 BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN.....				6.449,20

PRESUPUESTO

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 OBRAS PABELLÓN REMO				
03.01	PA REMODELACIÓN DE BAÑOS EN VESTUARIOS Partida Alzada de Abono Íntegro para la remodelación de los aseos de los vestuarios del pabellón de remo. Renovación completa de los aseos de los vestuarios de pabellón de remo: sustitución de la fontanería y saneamiento, instalación de lavabo, inodoro, grifería de lavabo, fregadero, grifería de fregadero, completamente instalado.			
		2,00	3.756,24	7.512,48
03.02	PA INSTALACIÓN DE SALVAESCALERAS Salvaescalera inclinado, según Directiva de Máquinas 2006/42/CE, de 300 kg, velocidad 0,08 m/s, número de paradas 2, número de accesos cabina 2 de doble embarque, acceso derecha, recorrido 6,96 m. y dimensiones de la plataforma 830x700 mm, con asiento plegable y radio control remoto y dotado de sistemas anticollisión, antigolpe, antiplastamiento, pulsador de parada de emergencia, bandejas laterales automáticas que se bloquean mecánicamente para protección de la silla de ruedas y se abaten para enlace automático con el piso de llegada. Completamente instalado y en funcionamiento, incluso boletín de instalación y tramitación en la dirección general de industria.			
		1,00	11.597,04	11.597,04
TOTAL CAPÍTULO 03 OBRAS PABELLÓN REMO.....				19.109,52

PRESUPUESTO

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTIÓN RESÍDUOS				
04.01	PA GESTIÓN RESIDUOS			
	Partida Alzada de Abono Íntegro para la Gestión de los Residuos de esta obra según la RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, correspondiente al I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) (I PNRCD).			
		1,00	376,78	376,78
	TOTAL CAPÍTULO 04 GESTIÓN RESÍDUOS.....			376,78

PRESUPUESTO

INSTALACIÓN REMO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD				
05.01	PA SEGURIDAD Y SALUD Partida Alzada de abono íntegro correspondiente al Presupuesto del estudio de seguridad y Salud en las obras de construcción, redactado en cumplimiento del Real decreto 1627/1997 de 24 de Octubre y que se acompaña en el Anejo correspondiente de la memoria.			
		1,00	555,83	555,83
	TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD.....			555,83
	TOTAL.....			28.960,62

PRESUPUESTO TOTAL DE LAS OBRAS:

<u>CAPITULO</u>	<u>RESUMEN</u>	<u>EUROS</u>
01	REPARACIONES TALUD Y ESCOLLERAS	2.469,29
02	BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN	6.449,20
03	OBRAS PABELLÓN REMO	19.109,52
04	GESTIÓN RESÍDUOS.....	376,78
05	SEGURIDAD Y SALUD	555,83
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		28.960,62
13,00% Gastos generales		3.764,88
6,00 % Beneficio industrial		1.737,64
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (Iva no incluido)		34.463,14
21,00 % I.V.A.....		7.237,26
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		41.700,40

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **CUARENTA Y UN MIL SETECIENTOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (41.700,40)**.

Santander, Abril 2024

CONSULTOR: **i3m**, S.L.U.

Autor del Proyecto



Fdo.: ANTONIO LONGARELA HERRERO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(Colegiado Nº 15223)

PRESUPUESTO DE LAS OBRAS DENTRO DEL DPMT:

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	REPARACIONES TALUD Y ESCOLLERAS.....	2.469,29
02	BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN	6.449,20
03	GESTIÓN RESÍDUOS.....	376,78
04	SEGURIDAD Y SALUD.....	555,83
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		9.851,10
13,00% Gastos generales		1.280,64
6,00 % Beneficio industrial		591,07
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (Iva no incluido)		34.463,14
21,00 % I.V.A.....		2.461,79
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		14.184,60

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **CATORCE MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS (14.184,60)**.

Santander, Abril 2024

CONSULTOR: *i3m*, S.L.U.

Autor del Proyecto



Fdo.: ANTONIO LONGARELA HERRERO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(Colegiado N° 15223)