



ANEJO N°13 GESTIÓN DE RESIDUOS



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°13 – GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE:

1.- INTRODUCCIÓN3

2.- ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS3

3.- MEDIDAS PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS4

4.- COSTE PREVISTO DE LA GESTION DE RESIDUOS4



1.- INTRODUCCIÓN

En el contenido del presente anejo, se considerará una valoración general de los costes previstos relacionados con la gestión de los residuos provenientes de la construcción y demolición durante el proceso constructivo del refuerzo del dique norte de Castro Urdiales.

Debido a que el estudio de dichos residuos se va a realizar en términos generales, se ha recurrido a una cuantificación de los mismos en función de la superficie genérica sobre la que se va a actuar durante el periodo que dure la obra. Los residuos que se generarán tendrán varias tipologías, incluyendo residuos no pétreos, pétreos, residuos calificados como potencialmente peligrosos.

El coste total obtenido al final del presente anejo será incluido en el presupuesto del proyecto.

2.- ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Para la realización de los cálculos que se presentan a continuación se ha acudido a estudios ya realizados en la Comunidad de Madrid y Cataluña, en donde, en base a la superficie de actuación del proyecto, se puede obtener toda la información relacionada en cuanto a gestión de residuos.

S	V	d	Tn
m ² de superficie de la obra.	m ³ de volumen de residuos generados.	Densidad de dichos residuos.	Peso en toneladas de residuos generados.
	S x 0.2	0.5 – 1.5 Tn/ m ³	V x d

Con la información mostrada en la tabla anterior procedemos al cálculo de la superficie en planta sobre la que se actuará durante el periodo constructivo. El valor se presenta a continuación:

- Superficie del área de sobreancho: 540 m x 1 m = 540 m².
- Superficie de la zona de coronación: 540 m x 3 m = 1620 m².

De esta manera, la superficie de actuación total es de 2160 m².

El volumen de residuos se estima ser un 20% de la superficie de actuación, obteniéndose un total de unos 432 m³.

Por otro lado, la densidad de los mismos se considera que varía en torno a los 0.5 y 1.5 Tn/m³. De esta manera si aplicamos una densidad de 1.3 Tn/m³, obtenemos un total de 561.60 toneladas de residuos que tendremos que proceder a gestionar.

Con todo lo presentado se obtienen las siguientes estimaciones de RCDs producidos a lo largo de la obra.

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso (según Comunidad de Madrid, Plan Nacional de RCDs)	Tn Cada tipo de RCD
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto	0.05	28.08
2. Madera	0.04	22.46
3. Metales	0.03	14.04
4. Papel	0.00	1.68
5. Plástico	0.02	8.42
6. Vidrio	0.01	2.81
7. Yeso	0.00	1.12
Total (Tn)	0.14	78.62
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos	0.04	22.46
2. Hormigón	0.12	67.39
3. Cerámicos	0.54	303.26
4. Piedra	0.05	28.08
Total (Tn)	0.75	421.20
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basura	0.07	39.31
2. Potencialmente peligrosos y otros	0.04	22.46
Total (Tn)	0.11	61.78
TOTAL RESIDUOS		561.60



3.- MEDIDAS PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS

Una vez identificados y cuantificados los residuos de la obra en cuestión, se pretende presentar una serie de medidas que contemplen la correcta gestión de los mismos:

- Se contemplará la realización de un estudio de racionalización y planificación relacionado con la compra y almacenamiento de los materiales empleados en la obra.
- En la medida de lo posible, será conveniente la utilización de materiales calificados como “no peligrosos”.
- Asimismo, también se utilizarán siempre que sea posible, materiales dotados de certificados ambientales.
- La reducción de residuos generados a partir de los envases de los materiales se realizará mediante el pedido de dichos materiales en envases que puedan ser devueltos al proveedor o reutilizados o reciclados con facilidad.
- Hay que tener en cuenta, además, que la correcta carga y transporte de residuos contempla el uso de contenedores o sacos industriales por parte de las debidas empresas homologadas y cualificadas para dicha actuación.
- Por otra parte, los puntos de vertido final deberán contar con las debidas autorizaciones y estar correctamente homologados.
- Otra práctica muy útil para el entorno de trabajo, será la constante limpieza de las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales que son sobrantes. Adicionalmente, se adoptará cualquier medida que sea necesaria para ayudar a que la obra presente un buen aspecto en general. De esta manera, el proceso de trabajo se hará más fácil y ordenado, lo que ayudará también a la correcta recolección y almacenamiento de los residuos generados.

4.- COSTE PREVISTO DE LA GESTION DE RESIDUOS

Se han estimado unos costes de 5€/Tn para la gestión de residuos pétreos y no pétreos, así como un coste de 8€/Tn para los residuos potencialmente peligrosos y otro tipo de residuos. De esta manera, los costes relacionados con la gestión de dichos residuos se presentan a continuación.

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste Gestión en €/Tn	Importe €
RCD: Naturaleza no pétreo	78.62	5.00	393.12
RCD: Naturaleza pétreo	421.20	5.00	2106.00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros	61.78	8.00	494.21
TOTAL			2993.33

La estimación total de los costes relacionados con la gestión de los residuos generados durante el proceso constructivo del refuerzo del dique norte de Castro Urdiales toma un valor **2993.33 euros**.



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°14 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO N°14 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°14 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE:

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. MANO DE OBRA
- 3. MATERIALES
- 4. MAQUINARIA
- 5. PRECIOS DESCOMPUESTOS



1.- INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se presenta la justificación de los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios N°1 y que son los que han sido usados posteriormente para la determinación del Presupuesto de la obra del Refuerzo del dique de Castro Urdiales.

Se incluyen precios asociados con los materiales, mano de obra y maquinaria, así como los precios descompuestos de las unidades incluidas en el presente proyecto.

Es importante tener en cuenta que se ha considerado un porcentaje de costes indirectos con un valor del 8%, al tratarse de una obra marítima.



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°14 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

2. MANO DE OBRA



MANO DE OBRA (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
MO.01	Capataz	H	17.50
MO.02	Oficial 1ª	H	17.14
MO.03	Peón ordinario	H	15.75
MO.04	Peón especialista	H	15.80
MO.05	Ayudante	H	16.23



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°14 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

3. MATERIALES



MATERIALES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
MA.01	Arena para hormigones	M3	23.95
MA.03	Cemento tipo IV/A SR	Tn	144.50
MA.04	Alambre de atar	Kg	0.83
MA.05	Acero corrugado B-500-S	Kg	1.20
MA.06	Encofrado/Desencofrado	Pp	3.90
MA.07	Clavos del 10	Kg	0.86
MA.08	Maderas tablas de pino	M3	127.10
MA.09	Desencofrante	L	2.42
MA.11	Agua	M3	0.56
MA.12	Plastificante para hormigones	Kg	2.30
MA.13	Canon de vertido	Pp	5.10
MA.14	Mortero de cemento sulforresistente sin retracción	Kg	0.84
MA.15	Encofrado en escaleras	Pp	945.00
MA.19	Gravilla tamaño máximo 20 mm	M3	17.90
MA.20	Resina de poliéster para anclajes	Kg	5.35



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°14 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

4. MAQUINARIA



MAQUINARIA (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
MQ.02	Central de hormigonado 100 m3/h	H	158.21
MQ.03	Camión hormigonera 6 m3	H	41.56
MQ.05	Grúa automotriz de 15 Tn	H	40.58
MQ.06	Vibrador de aguja	H	4.24
MQ.07	Maquina combinada para ferralla	H	12.85
MQ.08	Maquina combinada para madera	H	3.76
MQ.09	Barrena	H	10.65
MQ.10	Compresor	H	10.28
MQ.14	Camión basculante de 12 m3	H	43.80
MQ.15	Cargadoras sobre cadenas de 0.5 m3	H	25.94



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°14 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

5. PRECIOS DESCOMPUESTOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01		M3 DEMOLICIÓN DE FÁBRICAS DE ESPESOR VARIABLE Demolición de hormigón de espesor variable, con compresor. Incluida limpieza y retirada de escombros al vertedero.			
MO.01	0.032 H	Capataz	17.50	0.56	
MO.02	0.120 H	Oficial 1ª	17.14	2.06	
MO.03	0.305 H	Peón ordinario	15.75	4.80	
MQ.10	0.395 H	Compresor	10.28	4.06	
MQ.14	0.115 H	Camión basculante de 12 m3	43.80	5.04	
MQ.15	0.055 H	Cargadoras sobre cadenas de 0.5 m3	25.94	1.43	
MA.13	1.000 Pp	Canon de vertido	5.10	5.10	
		Coste directo.....			23.05
		Costes indirectos	8%		1.84
		COSTE UNITARIO TOTAL			24.89
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
01.02		M3 HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20I+Qb Hormigón en masa HM-30/P/20I+Qb, colocado en refuerzo de muro de dique sobre cota +2.70 y en la zona de coronación de la estructura. Incluido encofrado y preparación de la superficie.			
MO.01	0.115 H	Capataz	17.50	2.01	
MO.02	0.290 H	Oficial 1ª	17.14	4.97	
MO.03	0.430 H	Peón ordinario	15.75	6.77	
MQ.02	0.021 H	Central de hormigonado 100 m3/h	158.21	3.32	
MQ.03	0.155 H	Camión hormigonera 6 m3	41.56	6.44	
MQ.05	0.123 H	Grúa automotriz de 15 Tn	40.58	4.99	
MQ.06	0.300 H	Vibrador de aguja	4.24	1.27	
MA.01	0.390 M3	Arena para hormigones	23.95	9.34	
MA.19	0.780 M3	Gravilla tamaño máximo 20 mm	17.90	13.96	
MA.03	0.323 Tn	Cemento tipo IV/A SR	144.50	46.67	
MA.06	1.000 Pp	Encofrado/Desencofrado	3.90	3.90	
MA.11	0.179 M3	Agua	0.56	0.10	
MA.12	1.600 Kg	Plastificante para hormigones	2.30	3.68	
		Coste directo.....			107.42
		Costes indirectos	8%		8.59
		COSTE UNITARIO TOTAL			116.01
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISÉIS EUROS con UN CÉNTIMOS			
01.03		M3 HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20II+Qb EN LOSA-PAVIMENTO Hormigón en masa HM-30/P/20I+Qb, colocado en la zona de la losa como pavimento de andén del dique. Inluido la parte proporcional de encofrado.			
MO.01	0.068 H	Capataz	17.50	1.19	
MO.02	0.230 H	Oficial 1ª	17.14	3.94	
MO.03	0.350 H	Peón ordinario	15.75	5.51	
MQ.02	0.022 H	Central de hormigonado 100 m3/h	158.21	3.48	
MQ.03	0.158 H	Camión hormigonera 6 m3	41.56	6.57	
MQ.05	0.121 H	Grúa automotriz de 15 Tn	40.58	4.91	
MQ.06	0.300 H	Vibrador de aguja	4.24	1.27	
MA.01	0.387 M3	Arena para hormigones	23.95	9.27	
MA.19	0.750 M3	Gravilla tamaño máximo 20 mm	17.90	13.43	
MA.03	0.330 Tn	Cemento tipo IV/A SR	144.50	47.69	
MA.06	0.350 Pp	Encofrado/Desencofrado	3.90	1.37	
MA.11	0.180 M3	Agua	0.56	0.10	
MA.12	1.580 Kg	Plastificante para hormigones	2.30	3.63	
		Coste directo.....			102.36
		Costes indirectos	8%		8.19
		COSTE UNITARIO TOTAL			110.55
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04		Ud. FORMACIÓN DE ESCALERAS EN EL DIQUE Construcción de escaleras en lateral de la estructura del dique. Desde cota +1.00 hasta cota +7.50. Dimensiones de los escalones: 0.27m de huella y 0.17m de contrahuella. Inlcuyen mesetas de 1.50 m de longitud en las cotas: +7.50, +5.00, +3.00 y +1.00.			
MO.02	15.350 H	Oficial 1ª	17.14	263.10	
MO.05	15.350 H	Ayudante	16.23	249.13	
MO.03	24.900 H	Peón ordinario	15.75	392.18	
MQ.07	0.105 H	Maquina combinada para ferralla	12.85	1.35	
MQ.08	1.565 H	Maquina combinada para madera	3.76	5.88	
MA.04	1.180 Kg	Alambre de atar	0.83	0.98	
MA.05	510.000 Kg	Acero corrugado B-500-S	1.20	612.00	
MA.07	0.740 Kg	Clavos del 10	0.86	0.64	
MA.08	0.247 M3	Maderas tablas de pino	127.10	31.39	
MA.15	1.000 Pp	Encofrado en escaleras	945.00	945.00	
MA.09	0.267 L	Desencofrante	2.42	0.65	
		Coste directo.....			2,502.30
		Costes indirectos	8%		200.18
		COSTE UNITARIO TOTAL			2,702.48
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETECIENTOS DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
01.05		MI PERFORACIÓN EMERGIDA EN PARED Ø32mm Perforación ejecutada en la pared del dique para barra corrugada de Ø32mm, para los conectores de anclaje al muro existente. Se incluye perforacion y mortero de cemento sulforresistente.			
MO.03	0.165 H	Peón ordinario	15.75	2.60	
MO.04	0.585 H	Peón especialista	15.80	9.24	
MQ.10	0.400 H	Compresor	10.28	4.11	
MQ.09	1.000 H	Barrena	10.65	10.65	
MA.20	3.370 Kg	Resina de poliéster para anclajes	5.35	18.03	
MA.14	7.680 Kg	Mortero de cemento sulforresistente sin retracción	0.84	6.45	
		Coste directo.....			51.08
		Costes indirectos	8%		4.09
		COSTE UNITARIO TOTAL			55.17
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS			
01.06		MI PERFORACIÓN EMERGIDA EN SOLERA Ø25 mm Perforacion ejecutada en solera para barra corrugada de Ø25 mm, para anclajes a la solera del dique existente. Se incluye perforacion y mortero de cemento sulforresistente.			
MO.03	0.500 H	Peón ordinario	15.75	7.88	
MQ.09	1.000 H	Barrena	10.65	10.65	
MQ.10	0.500 H	Compresor	10.28	5.14	
MA.14	3.250 Kg	Mortero de cemento sulforresistente sin retracción	0.84	2.73	
		Coste directo.....			26.40
		Costes indirectos	8%		2.11
		COSTE UNITARIO TOTAL			28.51
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS			
01.07		KG ACERO B-500-S Acero del tipo B-500-S en armaduras, colocado.			
MO.02	0.007 H	Oficial 1ª	17.14	0.12	
MO.05	0.007 H	Ayudante	16.23	0.11	
MO.03	0.002 H	Peón ordinario	15.75	0.03	
MQ.07	0.006 H	Maquina combinada para ferralla	12.85	0.08	
MA.04	0.009 Kg	Alambre de atar	0.83	0.01	
MA.05	1.000 Kg	Acero corrugado B-500-S	1.20	1.20	
		Coste directo.....			1.55
		Costes indirectos	8%		0.12
		COSTE UNITARIO TOTAL			1.67
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01		P.A. DE SEGURIDAD Y SALUD			
		Partida Alzada de Abono Íntegro para el presupuesto del Estudio de Seguridad y Sa- lud. Este se acompaña en el Anejo correspondiente del documento de la Memoria.			
			Sin descomposición		13,164.20
			Costes indirectos	8%	1,053.14
			COSTE UNITARIO TOTAL		14,217.34
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE MIL DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
03.01		P.A. GESTIÓN DE RESIDUOS			
		Partida Alzada de Abono Íntegro para la gestión de residuos. Se acompaña en el co- rrespondiente Anejo del documento de la Memoria.			
			Sin descomposición		2,771.60
			Costes indirectos	8%	221.73
			COSTE UNITARIO TOTAL		2,993.33
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS			



ANEJO N°15 IMPACTO AMBIENTAL



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°15 – IMPACTO AMBIENTAL

ÍNDICE:

1.- INTRODUCCIÓN3

2.- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL3

3.- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA3

4.- LEY DE PUERTOS DE CANTABRIA3

5.- CONCLUSIÓN.....3



1.- INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se analizará, en base a lo estipulado por ley, si es necesaria la realización del Análisis de Impacto Ambiental para la obra del refuerzo del dique de Castro Urdiales.

2.- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La ley 21/2013 recogida en el BOE, referida a la evaluación ambiental, establece en el Artículo 7.1 que es obligatorio un análisis de impacto ambiental para aquellas obras u otras actividades recogidas en el Anexo I de dicha ley.

Dentro de dicho anexo, podemos encontrar el Grupo 6, llamado '*Proyectos e Infraestructuras*'. Las características de las obras mencionadas en dicho grupo no se contemplan en el presente proyecto sobre el refuerzo del dique de Castro Urdiales.

De esta manera se concluye que no hay ninguna necesidad de elaborar una Evaluación de Impacto Ambiental.

3.- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA

En la misma ley 21/2013 citada anteriormente, queda reflejado en el Artículo 7.2, la necesidad de una evaluación ambiental simplificada para aquellas obras u otras actividades recogidas en el Anexo II de dicha ley.

Dentro de dicho anexo, podemos encontrar el Grupo 7, llamado Proyectos e Infraestructuras. Dentro del mismo, en la categoría h se especifica lo siguiente: "*Obras costeras destinadas a combatir la erosión y obras marítimas que puedan alterar la costa, por ejemplo, por la construcción de diques, malecones, espigones y otras obras de defensa contra el mar, excluidos el mantenimiento y la reconstrucción de tales obras y las obras realizadas en la zona de servicio de los puertos*".

Es por ello que se concluye que tampoco existe ninguna necesidad de elaborar una Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada.

4.- LEY DE PUERTOS DE CANTABRIA

En la ley de Cantabria 5/2004, podemos encontrar el Artículo 19, titulado '*Proyectos de ampliación de puertos e instalaciones portuarias*'. Dentro del mismo, podemos encontrar el apartado 2, el cual estipula lo siguiente:

- Por un lado, el apartado presenta que '*Los proyectos de ampliación que modifiquen sustancialmente la configuración y los límites exteriores de los puertos o instalaciones portuarias deberán incluir los documentos preceptivos de evaluación de impacto ambiental, y se sujetarán al procedimiento de evaluación ambiental cuando, por la importancia de la actuación, sean susceptibles de modificar o alterar, de forma notable, el medio ambiente o el espacio litoral.*

Como el refuerzo del dique tan solo consisten en la ampliación de la plataforma en el lado de tierra de 1.00 metro de ancho, y una elevación en la zona de coronación 0.50 metros, no se considera que sea necesaria la realización de la evaluación de impacto ambiental.

- Por otro lado, también estipula que será necesario dicha evaluación ambiental "*Cuando la ampliación de la delimitación actual incluya una ganancia de terrenos al mar superior al cinco por ciento de la superficie total de la zona de servicio de tierra y zona de aguas, deberá sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental que pudiera corresponder*".

Según la información obtenida de Puertos de Cantabria, el puerto de Castro Urdiales cuenta con un área ocupada por las dársenas de un total de 280.936,37 m². Por otro lado, si tenemos en cuenta que la ampliación de la estructura en lado a tierra es de tan solo aproximadamente unos 545 m², la ganancia de servicio de tierra a zona de aguas es de tan solo un 0.2%, que es muy inferior al 5% estipulado en la ley anterior.

5.- CONCLUSIÓN

Como conclusión a lo reflejado en el presente anejo, no es necesario el desarrollo de ningún tipo de Evaluación de Impacto Ambiental para el refuerzo del dique de Castro Urdiales.



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°16 – AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO

ANEJO N°16 AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO





DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°16 – AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO

ÍNDICE:

1.- INTRODUCCIÓN3



1.- INTRODUCCIÓN

Las obras ejecutadas en el presente proyecto de refuerzo del dique de Castro Urdiales se resumen en la ampliación hacia tierra de la plataforma una anchura de 1.00 metros y el incremento de la altura de coronación un total de 0.5 metros. Todas las actuaciones se concentran dentro de la estructura del propio dique.

Los terrenos y la estructura rompeolas sobre los que se va a realizar la actuación de refuerzo del dique norte de Castro Urdiales pertenecen a la Dirección General de Obras Hidráulicas y Puertos del Gobierno. Por este motivo, no existe en ningún caso la necesidad realizar expropiación alguna.



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA

PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

ANEJO N°17 – PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ANEJO N°17 PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°17 – PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ÍNDICE:

1.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.....3

**1.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

El Presupuesto para conocimiento de la Administración contempla en primer lugar los gastos recogidos en Presupuesto Base de Licitación (PBL), y, por otro lado, los costes relacionados con las debidas expropiaciones y los servicios afectados.

En el presente proyecto no es necesario expropiar ni se tiene que contemplar ningún gasto ligado a servicios afectados. Es por ello que el presupuesto para conocimiento de la Administración coincide con el Presupuesto Base de Licitación.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1.306.384,71 €
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	1.554.597,80 €
I.V.A. (21%)	326.465,54 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	1.881.063,34 €
PRESUPUESTO EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS	0,00 €

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	1.881.063,34 €
--	----------------

El presupuesto para conocimiento de la Administración del proyecto de refuerzo del dique de Castro Urdiales asciende a la cantidad de UN MILLÓN OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SESENTA Y TRES con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Santander, Julio 2021

Fdo: Pablo Zubía Palazuelos



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°18 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO N°18 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD





DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°18 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

DOCUMENTO N°1 MEMORIA

DOCUMENTO N°2 PLANOS

DOCUMENTO N°3 PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO N°4 PRESUPUESTO



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°18 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO N°1 MEMORIA





DOCUMENTO Nº1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO Nº18 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	3	5.4.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERAL.....	5
2.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA.....	3	5.4.1.- SEÑALIZACIÓN.....	5
3.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA	3	5.4.2.- SEÑALIZACIÓN VIAL	5
4.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	3	5.4.3.- SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA	5
4.1.- DEMOLICIONES MECÁNICAS Y PERFORACIONES	3	5.4.4.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA	5
4.2.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	3	5.5.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS	6
4.3.- FERRALLADO	4	6.- INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE	6
4.4.- HORMIGONADO Y VIBRADO	4	7.- FORMACIÓN, MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	6
4.5.- RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS.	4	7.1.- FORMACION	6
5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	4	7.2.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	6
5.1.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	4	7.3.- ASISTENCIA A ACCIDENTADOS.....	6
5.2.- PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	4	7.4.- RECONOCIMIENTO MÉDICO	6
5.2.1.- PROTECCIÓN DE LA CABEZA	4		
5.2.2.- PROTECCIÓN DEL CUERPO	5		
5.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS	5		
5.3.1.- DEMOLICIONES, TRANSPORTES Y VERTIDOS.....	5		
5.3.2.- REFUERZO DEL DIQUE	5		
5.3.3.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS.....	5		



1.- INTRODUCCIÓN

La obra objeto del presente Proyecto es la construcción del Refuerzo del dique norte del Puerto Deportivo en la localidad Cántabra de Castro Urdiales.

2.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA

Las obras de este proyecto consisten en el refuerzo del dique norte del puerto de Castro Urdiales. La descripción de las obras consiste fundamentalmente en los siguientes aspectos:

- Aumento de la altura de coronación del actual espaldón del dique hasta una cota de 11.30 metros sobre el cero del puerto. El crecimiento se realizará con hormigón en masa, ejecutando perforaciones para conectar la estructura existente con la nueva, y colocando los debidos encofrados.
- Ensanche y recrecido del núcleo de hormigón del dique vertical, ejecutando perforaciones para insertar conectores, además de la colocación de los debidos encofrados y armadura.

Estas dos principales actuaciones tienen por objetivo, por un lado, disminuir las tasas de rebase sobre el dique, y por otro, aumentar el peso de la estructura actual para incrementar el coeficiente de seguridad de estabilidad.

3.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

Presupuesto de Ejecución Material	1.289.174,04 €
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud	14.217,34 €
Plazo estimado de las obras	12 Meses

4.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En la realización de esta obra se efectuarán las siguientes labores de trabajo, las cuales presentan los riesgos también mostrado a continuación.

4.1.- DEMOLICIONES MECÁNICAS Y PERFORACIONES

Recoge las actividades en las que se requiera realizar alguna demolición, bien por fragmentación mecánica empleando maquinaria del tipo retroexcavadora, mediante el empleo de martillo neumático manual o bien con una cortadora de pavimento. Los riesgos más frecuentes durante esta etapa constructiva son:

- Caída de personas.
- Desprendimiento de tierras.
- Choque contra objetos.
- Atropellamiento con maquinaria o vehículos.
- Ruido.
- Proyección de partículas.

4.2.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

El proceso contempla el encofrado y desencofrado mediante paneles de madera o paneles de encofrado. Los paneles madera se apuntalarán y fijarán mediante clavos. Para esta práctica se emplearán escaleras, herramientas manuales y sierras principalmente.

- Caída de personas.
- Caída de objetos desprendidos.
- Vuelco de los paquetes de madera.
- Cortes al usar la sierra circular.



4.3.- FERRALLADO

Esta etapa constructiva contempla los trabajos de colocación de la ferralla in situ. La ferralla a disponer se corresponde con la armadura de los dos ensanches y la de los conectores. Para este tipo de trabajo se hace uso de escaleras y herramientas manuales fundamentalmente. Los principales riesgos que pueden aparecer son:

- Atrapamiento por la armadura durante su montaje y puesta en obra.
- Desprendimientos y caídas durante su colocación.
- Caída de personal.
- Caída de objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Cortes y heridas provocados por el manejo de la armadura.

4.4.- HORMIGONADO Y VIBRADO

La actividad se corresponde con todos los procedimientos relacionados con el hormigonado tanto de la zona de coronación, como de la zona del ensanche. La maquinaria que se emplea en esta etapa consiste en el empleo de camión hormigonera y un vibrador eléctrico. Los peligros que pueden aparecer realizando estas actividades son:

- Dermatitis o reacciones con el contacto en la piel por el uso del cemento.
- Caída de personal.
- Caída de objetos.
- Salpicaduras de hormigón en los ojos.
- Ruido ambiental.

4.5.- RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS.

Engloba las actividades relacionadas con la correcta gestión de los residuos generados, procedentes de las demoliciones. Para ello se utilizarán dumper, escaleras y medios mecánicos para la manipulación de residuos, principalmente. Los riesgos que pueden aparecer son los siguientes:

- Caída de personal.
- Atropellos y choques con vehículos y maquinaria.
- Riesgos de salud derivados de la exposición a agentes químicos (polvo).

5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

5.1.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Se tendrán en cuenta las siguientes normas básicas de seguridad a la hora de la realización de las actividades mencionadas en el área de trabajo:

- Señalización tanto acústica como luminosa en la maquinaria. Dicha señalización será respetada en todo momento.
- Asegurar la estabilidad y correcto funcionamiento de máquinas y herramientas antes de iniciar el trabajo.
- Revisiones periódicas de la maquinaria, incluyendo cables, sistemas hidráulicos, mandos, etc. No se realizarán dichas revisiones o trabajos de mantenimiento con la máquina funcionando.
- Las maniobras realizadas dentro del recinto de la obra se efectuarán sin brusquedades, anunciándolas con antelación, auxiliándose del personal de obra si fuera preciso.
- La velocidad de circulación debe estar en consonancia con la carga transportada, las condiciones del terreno y la visibilidad.
- Conducción y manejo de la maquinaria únicamente por personal cualificado y autorizado.

5.2.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

Por otro lado, se contemplará el uso de la siguiente protección individual por parte de los trabajadores en la zona de obras.

5.2.1.- PROTECCIÓN DE LA CABEZA

- Casco de seguridad homologado. Uso obligatorio tanto para el personal de la obra como para visitantes.
- Gafas homologadas de protección contra impactos y anti polvo.
- Mascarilla anti polvo.
- Protectores acústicos homologados y tapones reductores de ruido.
- Pantallas protectoras que cubran frente, cara y cuello, provistas de doble vidrio de protección ocular con marco abatible.

**5.2.2.- PROTECCIÓN DEL CUERPO**

- Cinturones de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos específicos de cada trabajo.
- Calzado de seguridad: antideslizante y con puntera reforzada.
- Monos de trabajo.
- Trajes impermeables.
- Chalecos salvavidas. Chalecos reflectantes.
- Guantes o manoplas de uso general. Guantes de cuero anticorte. Guantes dieléctricos.

5.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS

En el caso de los sistemas de protección colectivos, se contemplan los presentados a continuación.

5.3.1.- DEMOLICIONES, TRANSPORTES Y VERTIDOS

- Avisador acústico y luminoso para marcha atrás de las máquinas.
- Señalización acústica previa en maniobras bruscas.
- Vallas de contención en bordes de vaciado.
- Cintas de balizamiento reflectantes para cortar zonas de trabajo.
- Escaleras fijas para el acceso de personal.

5.3.2.- REFUERZO DEL DIQUE

- No autorizada la presencia de personal en zonas donde existan cargas suspendidas.
- Señalización adecuada del área de trabajo.
- Instalación de redes y vallas de limitación y protección.

5.3.3.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

- Toda la maquinaria debe ir provista de extintor contra incendios.
- Todas las herramientas eléctricas deben ir dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- Las herramientas deben revisarse periódicamente con el fin de asegurar las instrucciones de conservación del fabricante.

5.4.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERAL**5.4.1.- SEÑALIZACIÓN**

Los criterios a seguir en la señalización de los distintos tajos y viales es la siguiente:

- 1) La señalización es complementaria de las protecciones personales y colectivas, por lo que no exime de la utilización y colocación de los mismos.
- 2) Las señales deben colocarse de tal forma que deben dejar claramente avisado el riesgo, de forma que dé tiempo a tomar las precauciones oportunas.
- 3) La colocación de señales requiere una continuada actuación, de forma que la señalización debe colocarse o retirarse según aparezcan o desaparezcan los riesgos.

5.4.2.- SEÑALIZACIÓN VIAL

- Señales de STOP en las zonas de salida de vehículos.
- Obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad, gafas o pantalla protectora, protectores auditivos, botas y guantes.
- Riesgo eléctrico, caída de objetos, maquinaria pesada en movimiento, cargas suspendidas, incendio y explosiones.
- Señales informativas de localización de botiquín y extintores. Cinta de balizamiento, vallas de desvío de tráfico.

5.4.3.- SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA

La señalización marítima consistirá principalmente en:

- Balizas luminosas intermitentes en puntos de corte de tráfico marítimo
- Boyas flotantes de señalización con luz, orinque y muerto
- Boyas de plástico con cabo muerto con luz

5.4.4.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- En horas de trabajo con luz insuficiente se debe recurrir a iluminación artificial, para garantizar buena visibilidad en los tajos, así como en los caminos de acceso y comunicaciones.
- Conductor de protección y pica o placa de puesta a tierra.
- Interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad para alumbrado y 300 mA para fuerza.



5.5.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Resulta aconsejable la realización del Proyecto fuera de la temporada estival. En cualquier caso, la existencia de viviendas y casas en las inmediaciones de la obra y en sus accesos, lleva a contemplar lo siguiente:

- Durante el desarrollo de la obra se preverá la instalación de vallas de contención de peatones, ancladas entre sí, así como elementos de balizamiento para desvío del tráfico, señalizándose convenientemente la presencia de la obra de día y de noche.
- De igual forma se colocarán señales de peligro, de riesgo por obras, y de prohibición de acceso a toda persona ajena a la obra, colocándose además los cerramientos necesarios.
- Se instalará un servicio de vigilancia en horas nocturnas.

6.- INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE

Considerando el número previsto de trabajadores es necesaria la instalación de dos módulos compuestos por vestuario y aseos, con capacidad de 10 personas cada uno. No se considera necesaria la instalación de comedores al encontrarse el emplazamiento de la obra en un entorno urbano.

7.- FORMACIÓN, MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

7.1.- FORMACION

Todo el personal debe recibir, al ingresar en obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que de ellos se derivan, junto con las medidas de seguridad que deben observar. Asimismo, eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios.

7.2.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de un botiquín que contenga el material especificado en el Decreto de Seguridad y Salud en el Trabajo. El botiquín debe ser revisado mensualmente. Asimismo, debe reponerse inmediatamente el material consumido.

7.3.- ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

Se informará al personal de obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas, Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde trasladar a los accidentados. Debe disponerse en un sitio bien visible de la obra un cartel informativo con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. con el fin de garantizar un rápido traslado de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

7.4.- RECONOCIMIENTO MÉDICO

Todo el personal de la obra deberá someterse a un reconocimiento médico obligatorio antes de su incorporación a la misma.



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°18 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO N°2 PLANOS

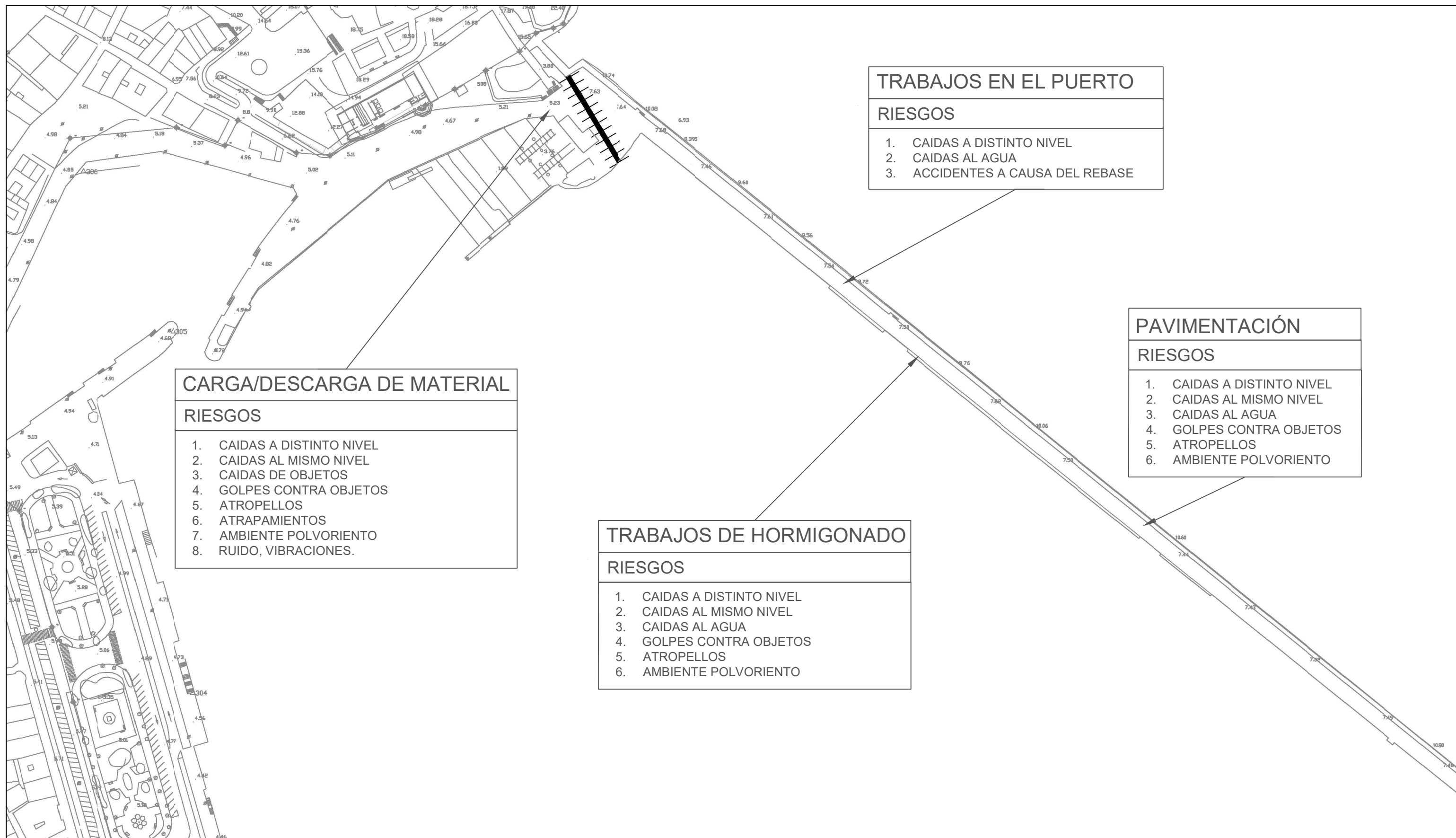




DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°18 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

- PLANO N°1: RIESGOS GENERALES
- PLANO N°2: VALLADO Y SEÑALIZACIÓN
- PLANO N°3: DISTANCIAS MÍNIMAS Y PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- PLANO N°4: ASEOS Y VESTUARIOS



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS
DE CAMINSO, CANALES Y PUERTOS
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

PROYECTO FIN DE CARRERA

TIPO	
PROYECTO	

TITULO

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA
DEL DIQUE NORTE DE CASTRO
URDIALES

TERMINO MUNICIPAL

CASTRO URDIALES

PROVINCIA
CANTABRIA

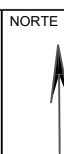
TITULO DEL PLANO

ANEJO SEGURIDAD Y SALUD:
RIESGOS GENERALES

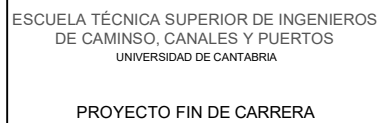
AUTOR	PABLO ZUBÍA PALAZUELOS
-------	---------------------------

ESCALA	1:2000
--------	--------

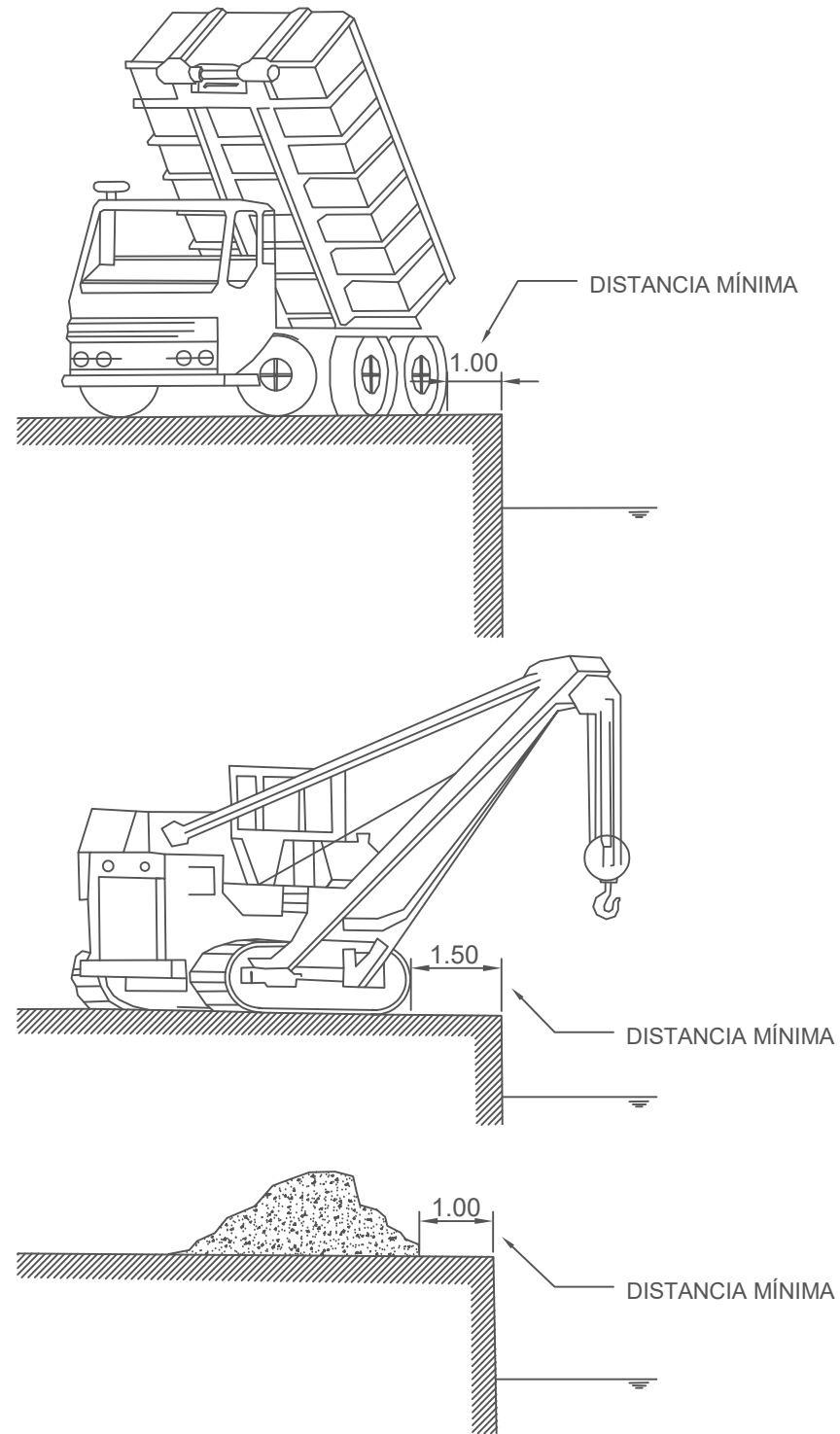
FECHA	JUNIO 2021
-------	------------



PLANO N	#1
---------	----

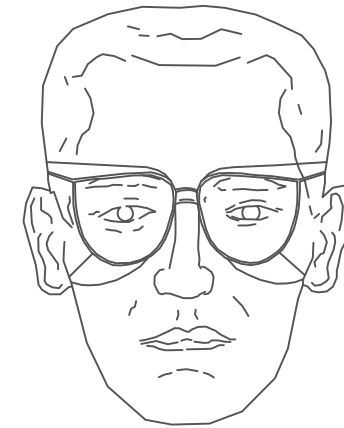


TIPO	TÍTULO	TERMINO MUNICIPAL	TÍTULO DEL PLANO	AUTOR	ESCALA	FECHA	NORTE	PLANO N
PROYECTO	PROYECTO CONSTRUCTIVO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DEL DIQUE NORTE DE CASTRO URDIALES	CASTRO URDIALES	ANEJO SEGURIDAD Y SALUD: VALLADO Y SEÑALIZACIÓN	PABLO ZUBÍA PALAZUELOS	1:2000	JUNIO 2021		#2
		PROVINCIA CANTABRIA						

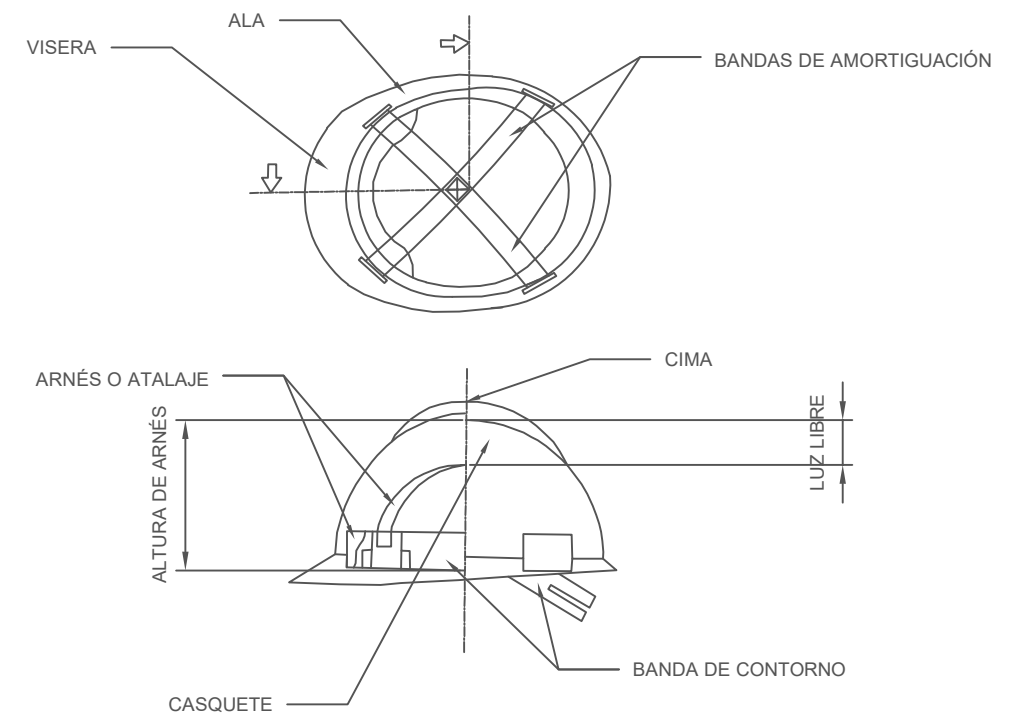


DISTANCIAS MÍNIMAS

GAFAS DE SEGURIDAD



CASCO DE SEGURIDAD



PROTECCIONES INDIVIDUALES



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS
DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

PROYECTO FIN DE CARRERA

TIPO

PROYECTO

TÍTULO

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA
DEL DIQUE NORTE DE CASTRO
URDIALES

TERMINO MUNICIPAL

CASTRO URDIALES

PROVINCIA

CANTABRIA

TÍTULO DEL PLANO

ANEJO SEGURIDAD Y SALUD:
DISTANCIAS MÍNIMAS
PROTECCIONES INDIVIDUALES

AUTOR

PABLO ZUBÍA
PALAZUELOS

ESCALA

S/E

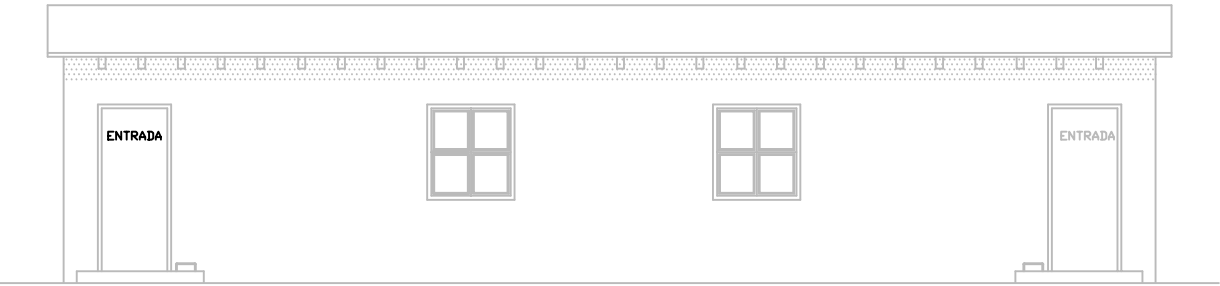
FECHA

JUNIO 2021

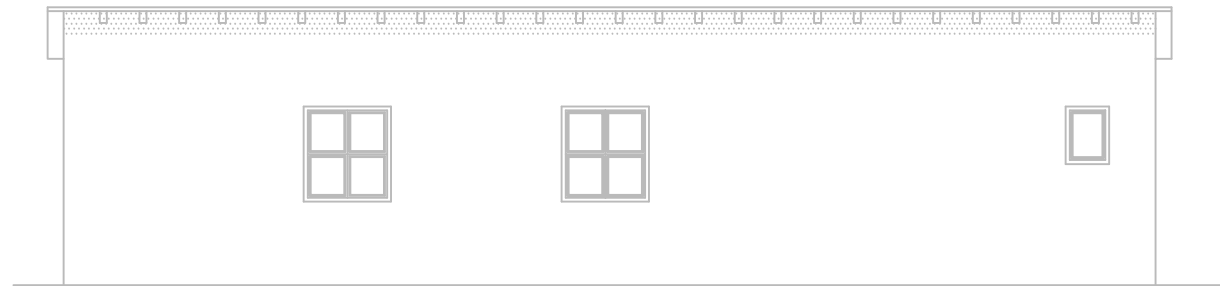
NORTE

PLANO N

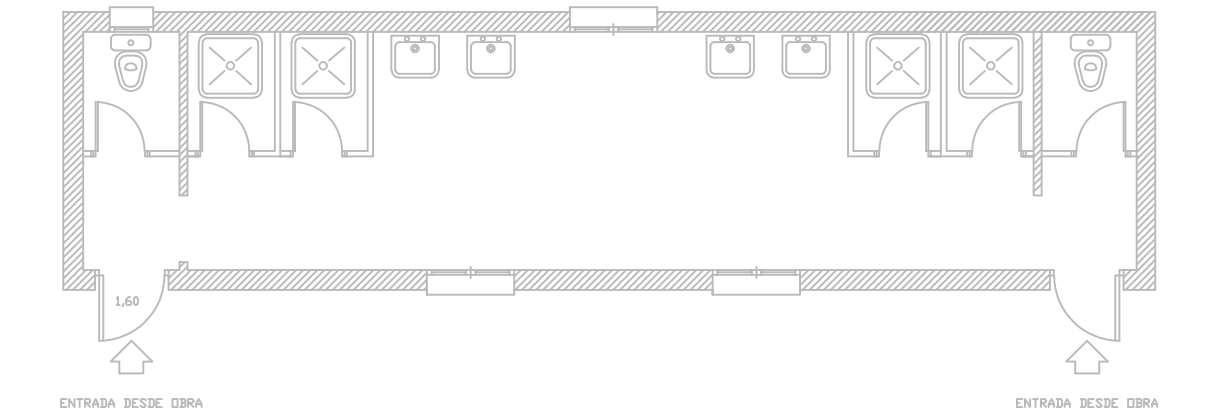
#3



ALZADO FRONTAL

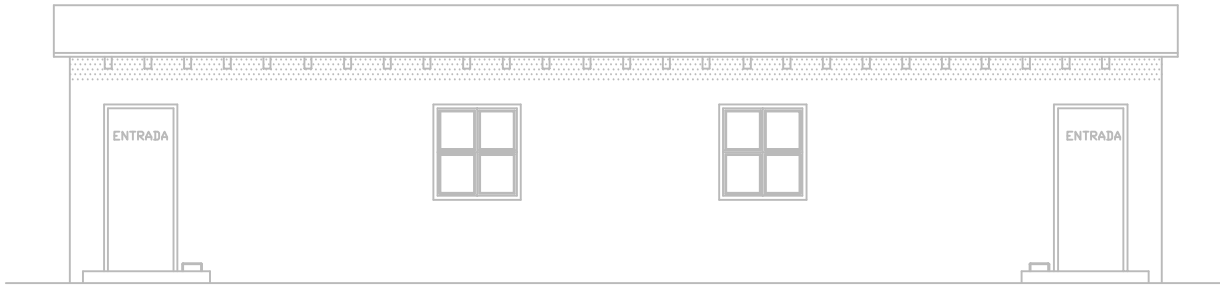


ALZADO POSTERIOR

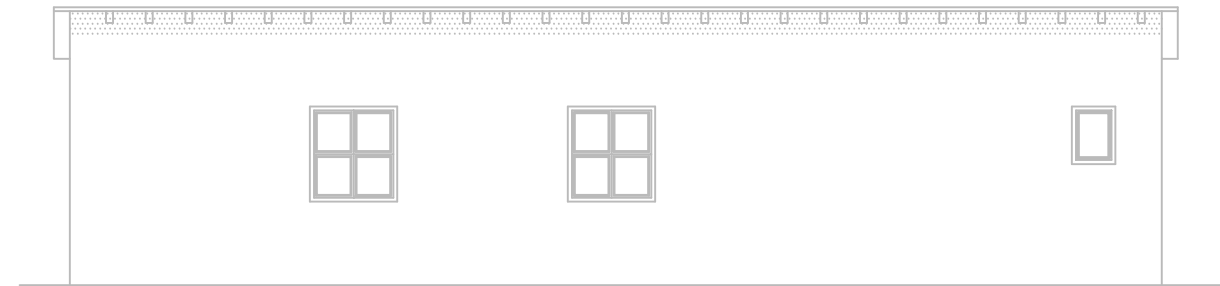


PLANTA GENERAL

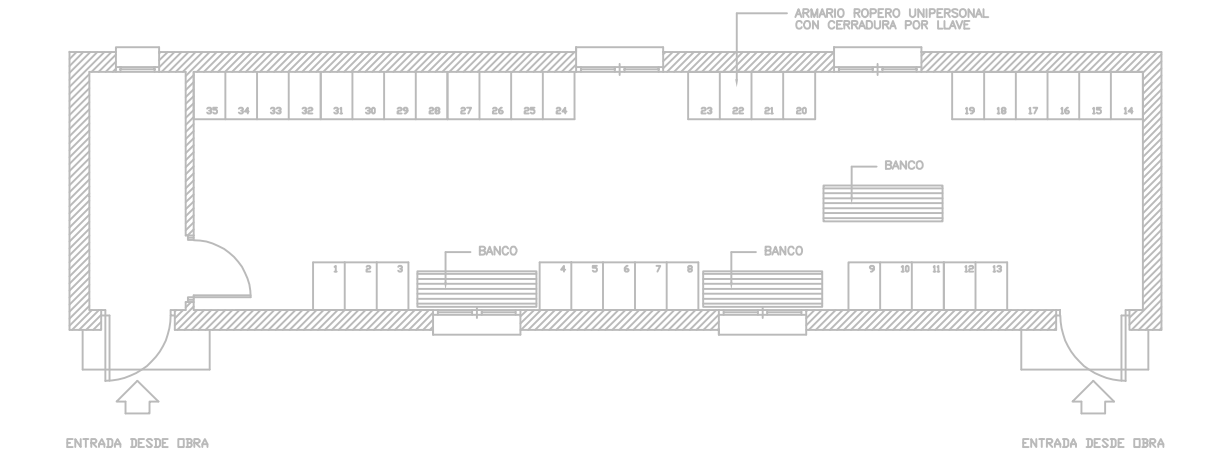
ASEOS



ALZADO FRONTAL



ALZADO POSTERIOR



PLANTA GENERAL

VESTUARIOS



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS
DE CAMINSO, CANALES Y PUERTOS
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

PROYECTO FIN DE CARRERA

TIPO

PROYECTO

TITULO

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA
DEL DIQUE NORTE DE CASTRO
URDIALES

TERMINO MUNICIPAL
CASTRO URDIALES

PROVINCIA
CANTABRIA

TITULO DEL PLANO

ANEJO SEGURIDAD Y SALUD:
ASEOS Y VESTUARIOS

AUTOR

PABLO ZUBÍA
PALAZUELOS

ESCALA

S/E

FECHA

JUNIO 2021

NORTE

PLANO N

#4



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°18 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO N°3 PLIEGO DE CONDICIONES





DOCUMENTO Nº1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO Nº18 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1.- NORMAS LEGALES Y REGLAMENTOS APLICABLES.....	3	4.- INSTALACIONES DE HIGUIENE Y BIENESTAR.....	5
1.1.- DE CARÁCTER GENERAL	3	4.1.- VESTUARIOS	5
1.2.- DE CARÁCTER ESPECÍFICO.....	3	4.2.- SERVICIOS	5
1.2.1.- RIESGOS ELÉCTRICOS	3	5.- PLAN DE SEGURIDAD.....	6
1.2.2.- PROTECCIÓN PERSONAL	3	6.- LIBRO DE INCIDENCIAS.....	6
1.2.3.- MAQUINARIA	3		
1.2.4.- SEÑALIZACIÓN INTERIOR DE OBRA.....	3		
2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS ADOPTADOS	4		
2.1.- PROTECCIONES PERSONALES.....	4		
2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS	4		
2.2.1.- VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN.....	4		
2.2.2.- TOPES DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS.....	4		
2.2.3.- REDES Y MALLAZOS DE CIERRE PROVISIONAL CON HUECOS	4		
2.2.4.- CABLES DE SUJECCIÓN. ANCLAJES Y SOPORTES.....	4		
2.2.5.- EXTINTORES	4		
3.- PERSONAL DE PREVENCIÓN	5		
3.1.- SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD	5		
3.2.- BRIGADA DE SEGURIDAD	5		
3.3.- COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.....	5		
3.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD.....	5		



1.- NORMAS LEGALES Y REGLAMENTOS APLICABLES

Serán de obligado cumplimiento, durante la puesta en práctica de las actividades de Seguridad y Salud en obra, la normativa que se presenta a continuación:

1.1.- DE CARÁCTER GENERAL

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden Ministerial de 28 de agosto de 1970, modificada O.M. de 27 de Julio de 1973)
- Estatuto de los Trabajadores (Ley de 10 de marzo de 1980)
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción

1.2.- DE CARÁCTER ESPECÍFICO

1.2.1.- RIESGOS ELÉCTRICOS

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Orden Ministerial de 20 de septiembre de 1977)

1.2.2.- PROTECCIÓN PERSONAL

- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (Orden Ministerial de 17 de mayo de 1973)
- Normas Técnicas Reglamentarias MT, sobre homologación de prendas y equipos

1.2.3.- MAQUINARIA

- Instrucciones Técnicas Complementarias (I.T.C.)
- Reglamento de Seguridad de las Máquinas (Real Decreto de 26 de mayo de 1986, modificado por R.D 83/91 de 24 de mayo)
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (Orden Ministerial de 23 de mayo de 1977)

1.2.4.- SEÑALIZACIÓN INTERIOR DE OBRA

- Norma sobre Señalización de Seguridad en Centros y locales de Trabajo (Real Decreto de 9 de mayo de 1986)



2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS ADOPTADOS

Todas las prendas y elementos, tanto de protección como de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil. Una vez ese periodo de vida útil haya finalizado, no se podrán seguir usando y se desecharán.

Pueden darse las circunstancias de que, en determinadas prácticas en la obra, se produzca un deterioro de estos elementos de forma mucho más rápida. Si es el caso, habrá que reponerlo inmediatamente.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato por encima del límite o para cualquier uso para el que no fue diseñado, será desechado y repuesto al momento.

Deben reponerse también aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las recomendadas por el fabricante.

Finalmente, el uso de una prenda o equipo de protección nunca debe suponer un riesgo en sí mismo.

2.1.- PROTECCIONES PERSONALES

- Todos los elementos de protección personal deben ajustarse a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17/05/74 y B.O.E.29/05/74).
- En los casos en los que no exista Norma de Homologación Oficial la calidad de los elementos de protección debe adecuarse a sus prestaciones.

2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

2.2.1.- VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN

Deben tener un mínimo de 90 cm de altura, y estar construidas a base de tubos metálicos. Asimismo, deben disponer de patas para mantener la verticalidad.

2.2.2.- TOPES DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS

Pueden realizarse con un par de tabloncillos embridados fijados al terreno por medio de redondos hincados en el mismo, o de otra forma igualmente eficaz.

2.2.3.- REDES Y MALLAZOS DE CIERRE PROVISIONAL CON HUECOS

Estarán contruidos de poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas.

2.2.4.- CABLES DE SUJECCIÓN. ANCLAJES Y SOPORTES

Deben tener la resistencia suficiente para poder soportar los esfuerzos a los que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

2.2.5.- EXTINTORES

Serán adecuados, en agente extintor y tamaño, al tipo de incendio previsible; en el caso de las obras necesarias para la realización del presente Proyecto pueden ser de polvo polivalente. Deben ser revisados periódicamente, como máximo cada seis meses.



3.- PERSONAL DE PREVENCIÓN

3.1.- SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Entre el personal de la Obra debe encontrarse un Técnico en Seguridad y Salud en régimen compartido cuya misión es la prevención de los riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos, así como asesorar a la Dirección de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar.

Asimismo, investigará el origen y las causas de los accidentes ocurridos, a fin de modificar las condiciones que los produjeron y evitar su repetición.

3.2.- BRIGADA DE SEGURIDAD

La obra también dispondrá de una Brigada de Seguridad, formada por un oficial y un peón, para instalación, mantenimiento y reparación de protecciones.

3.3.- COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

El Comité de Seguridad y Salud se constituye cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de la Construcción o cuando lo disponga el Convenio Colectivo de la Construcción. Este Comité en el que estarán representados los trabajadores, la Dirección de Empresa y los Técnicos en Seguridad y Salud, tiene como cometido comprobar el correcto cumplimiento de las medidas adoptadas por la Dirección de Obra en materia de Seguridad y Salud, y proponer la adopción de nuevas medidas con objeto de evitar los posibles daños que puedan surgir en la realización de las obras.

3.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD

En aquellas empresas en las que no sea obligatoria la constitución del Comité de Seguridad y Salud, será preceptiva la existencia de un Vigilante de Seguridad que desempeñe sus funciones. Esta figura recaerá sobre el Técnico en Seguridad y Salud, o en su defecto, sobre el trabajador más cualificado en estos aspectos.

4.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Considerando el número previsto de trabajadores es necesaria la instalación de dos módulos compuestos por vestuario y aseos, con capacidad de 10 personas cada uno.

4.1.- VESTUARIOS

Para cubrir las necesidades de la plantilla de operarios se dispondrá de un espacio de, al menos, 2 m² por persona provisto de los siguientes elementos:

- Taquilla con cerradura para cada trabajador
- Asientos e iluminación

4.2.- SERVICIOS

Se dispondrá de un local de 2 m² por persona con los siguientes elementos:

- Dos retretes con inodoro en cabina individual de 1,2 x 1,2 x 2,3 m
- Tres lavabos con espejo y jabón
- Dos duchas individuales de agua fría y caliente
- Perchas
- Calefacción



5.- PLAN DE SEGURIDAD

Antes del inicio de las obras el Contratista está obligado a presentar un Plan de Seguridad, que debe ser aprobado por la Dirección de Obra. El objetivo del Plan de Seguridad es desarrollar las disposiciones contempladas en el presente Estudio, de acuerdo con los medios y recursos disponibles y de acuerdo con la planificación de la obra.

En este Plan podrán plantearse medidas alternativas a las del Estudio de Seguridad y Salud, pero no podrá hacerse variación alguna en el Presupuesto. El Plan de Seguridad puede ser modificado durante la ejecución de las obras, pero deberá ser objeto de una nueva aprobación.

6.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En todas las obras deberá existir un Libro de Incidencias, proporcionado por el Colegio Profesional que haya visado el Proyecto, o por la Oficina de Supervisión de Proyectos. Este libro, que constará de hojas por duplicado, deberá permanecer siempre en la obra, estará en poder del Coordinador y podrán tener acceso y realizar anotaciones en él la dirección facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos y las personas u órganos con responsabilidades en materia de seguridad en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de las Administraciones Públicas competentes.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador está obligado a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo, al contratista y a los representantes de los trabajadores.



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°18 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO N°4 PRESUPUESTO





DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°18 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEDICIONES



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01	PROTECCIONES INDIVIDUALES					
01.01	Ud. Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					60.00
01.02	Ud. Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos).					3.00
01.03	Ud. Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D.					15.00
01.04	Ud. Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/					8.00
01.05	Ud. Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y					14.00
3	Ud. Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D.					60.00
01.07	Ud. Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D.					14.00
01.08	Ud. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D.					20.00
01.09	Ud. Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE.					100.00
01.10	Ud. Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/					60.00
01.11	Ud. Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D.					10.00
01.12	Ud. Chaquetón de neopreno reflectante. (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97					10.00
01.13	Ud. Chaleco reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos).					30.00
01.14	Ud. Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					10.00
01.15	Ud. Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D.					30.00
01.16	Ud. Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					3.00
01.17	Ud. Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D.					2.00
01.18	Ud. Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D.					60.00
01.19	Ud. Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos).					60.00
01.20	Ud. Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica, (amortizables en 3 usos). Certificado					8.00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02	PROTECCIONES COLECTIVAS					
02.01	Ud. Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura.					18.00
02.02	Ud. Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico.					8.00
02.03	H. Mano de obra de la abrigada encargada de las protecciones.					250.00
02.04	M Cinta de balizamiento bicolor.					1,200.00
02.05	Ud. Cono de balizamiento reflectante.					25.00
02.06	Ud. Barandilla provisional de protección de 1-1.10 m, compuesta por pasamanos, listón intermedio y rodapie.					120.00
03	EXTINCIÓN DE INCENDIOS					
03.01	Ud. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa					10.00
03.02	Ud. Exitintor de CO2. Se incluye soporte y colocación.					5.00
03.03	Ud. Manta apagafuegos de 120x120.					2.00
04	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUX.					
04.01	Ud. Botiquín de urgencia					2.00
04.02	Ud. Reposición de material sanitario de urgencia.					1.00
04.03	Ud. Camilla portátil para evacuaciones.					1.00
05	INSTALACIONES DE BIENESTAR					
05.01	Ud. Caseta de aseo 15 m2					1.00
05.02	Ud. Caseta de vestuarios 15 m2					1.00



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°18 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	PROTECCIONES INDIVIDUALES							
01.01	Ud. Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
						60.00	2.16	129.60
01.02	Ud. Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos).					3.00	2.05	6.15
01.03	Ud. Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D.					15.00	3.26	48.90
01.04	Ud. Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/					8.00	3.83	30.64
01.05	Ud. Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y					14.00	9.48	132.72
3	Ud. Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D.					60.00	1.82	109.20
01.07	Ud. Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D.					14.00	3.74	52.36
01.08	Ud. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D.					20.00	1.78	35.60
01.09	Ud. Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE.					100.00	15.90	1,590.00
01.10	Ud. Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/					60.00	10.15	609.00
01.11	Ud. Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D.					10.00	10.98	109.80
01.12	Ud. Chaquetón de neopreno reflectante. (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97					10.00	49.95	499.50
01.13	Ud. Chaleco reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos).					30.00	7.15	214.50
01.14	Ud. Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					10.00	2.18	21.80
01.15	Ud. Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D.					30.00	1.53	45.90
01.16	Ud. Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					3.00	4.30	12.90
01.17	Ud. Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D.					2.00	1.27	2.54
01.18	Ud. Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D.					60.00	9.49	569.40
01.19	Ud. Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos).					60.00	10.40	624.00
01.20	Ud. Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica, (amortizables en 3 usos). Certificado					8.00	2.65	21.20
TOTAL 01.....								4,865.71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	PROTECCIONES COLECTIVAS							
02.01	Ud. Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura.					18.00	13.90	250.20
02.02	Ud. Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico.					8.00	6.15	49.20
02.03	H. Mano de obra de la abrigada encargada de las protecciones.					250.00	12.45	3,112.50
02.04	M Cinta de balizamiento bicolor.					1,200.00	0.68	816.00
02.05	Ud. Cono de balizamiento reflectante.					25.00	12.80	320.00
02.06	Ud. Barandilla provisional de protección de 1-1.10 m, compuesta por pasamanos, listón intermedio y rodapie.					120.00	6.55	786.00
TOTAL 02.....								5,333.90
03	EXTINCIÓN DE INCENDIOS							
03.01	Ud. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa					10.00	30.50	305.00
03.02	Ud. Exitintor de CO2. Se incluye soporte y colocación.					5.00	72.53	362.65
03.03	Ud. Manta apagafuegos de 120x120.					2.00	48.24	96.48
TOTAL 03.....								764.13
04	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUX.							
04.01	Ud. Botiquín de urgencia					2.00	93.25	186.50
04.02	Ud. Reposición de material sanitario de urgencia.					1.00	55.30	55.30
04.03	Ud. Camilla portátil para evacuaciones.					1.00	15.40	15.40
TOTAL 04.....								257.20
05	INSTALACIONES DE BIENESTAR							
05.01	Ud. Caseta de aseo 15 m2					1.00	1,756.80	1,756.80
05.02	Ud. Caseta de vestuarios 15 m2					1.00	1,239.60	1,239.60
TOTAL 05.....								2,996.40
TOTAL.....								14,217.34



DOCUMENTO Nº1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO Nº18 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

CAPÍTULO 1: PROTECCIONES INDIVIDUALES	4.865,71 €
CAPÍTULO 2: PROTECCIONES COLECTIVAS	5.333,90 €
CAPÍTULO 3: EXTINCIÓN DE INCENDIOS	764,13 €
CAPÍTULO 4: MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUX	257,20 €
CAPÍTULO 5: INSTALACIONES DE BIENESTAR	2.996,40 €

TOTAL, ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD (EUROS): 14217.34 €

El presupuesto correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud del proyecto de refuerzo del dique de Castro Urdiales asciende a la cantidad de CATORCE MIL DOSCIENTO DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO céntimos.

Santander, Julio 2021

Fdo: Pablo Zubía Palazuelos



DOCUMENTO N°1 MEMORIA – ANEJOS A LA MEMORIA	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	ANEJO N°19 – ANEJO FOTOGRÁFICO

ANEJO N°19 ANEJO FOTOGRÁFICO





Figura 1. Vista general de Castro Urdiales (Google Earth).



Figura 2. Vista aérea del puerto deportivo de Castro Urdiales.



Figura 3. Dique norte de Castro Urdiales, cara interna.



Figura 4. Dique norte de Castro Urdiales, cara externa con bloques de hormigón.