



DOCUMENTO N°2 PLANOS	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	PLANOS

DOCUMENTO N°2 PLANOS

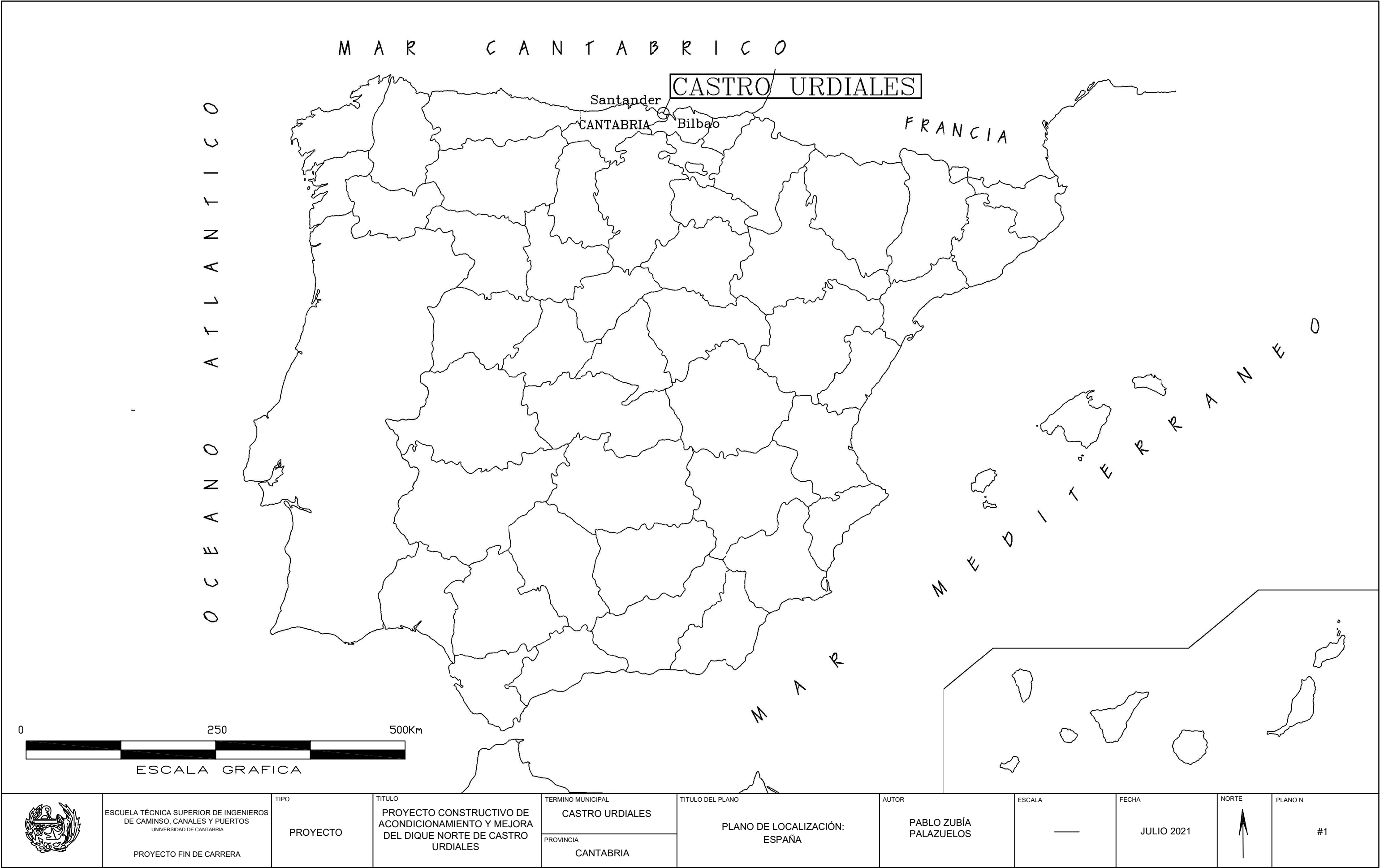




DOCUMENTO Nº2 PLANOS	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	PLANOS

ÍNDICE:

- 1. PLANO Nº1: PLANO DE LOCALIZACIÓN: ESPAÑA
- 2. PLANO Nº2: PLANO DE LOCALIZACIÓN: CANTABRIA
- 3. PLANO Nº3: PLANO DE LOCALIZACIÓN: CASTRO URDIALES
- 4. PLANO Nº4: BATIMETRÍA
- 5. PLANO Nº5: SECCIÓN TIPO DIQUE ACTUAL
- 6. PLANO Nº6: SECCIÓN TIPO DIQUE SOLUCIÓN
- 7. PLANO Nº7: PLANTA GENERAL. CORTES TRANSVERSALES
- 8. PLANO Nº8: SECCIONES TRANSVERSALES #1
- 9. PLANO Nº9: SECCIONES TRANSVERSALES #2
- 10. PLANO Nº10: DETALLES CONSTRUCTIVOS #1
- 11. PLANO Nº11: DETALLES CONSTRUCTIVOS #2



M A R C A N T A B R I C O

Santander

Castro Urdiales

CANTABRIA



ESCALA GRAFICA



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

PROYECTO FIN DE CARRER.

TIP

PROYECTO

TITULO

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

TERMINO MUNICIPAL

CASTRO URDIALES

PROVINCI

CANTABRIA

TITOLO DEL PIANO

PLANO DE LOCALIZACIÓN CANTABRIA

	AUTO
--	------

PABLO ZUBÍA
PALAZUELOS

ESCAI

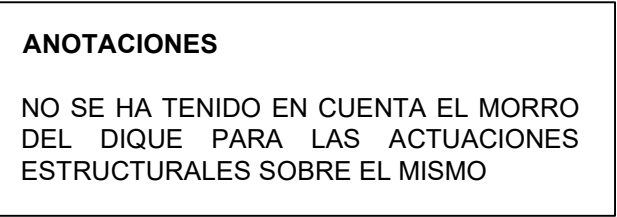
FECH

JULIO 2021

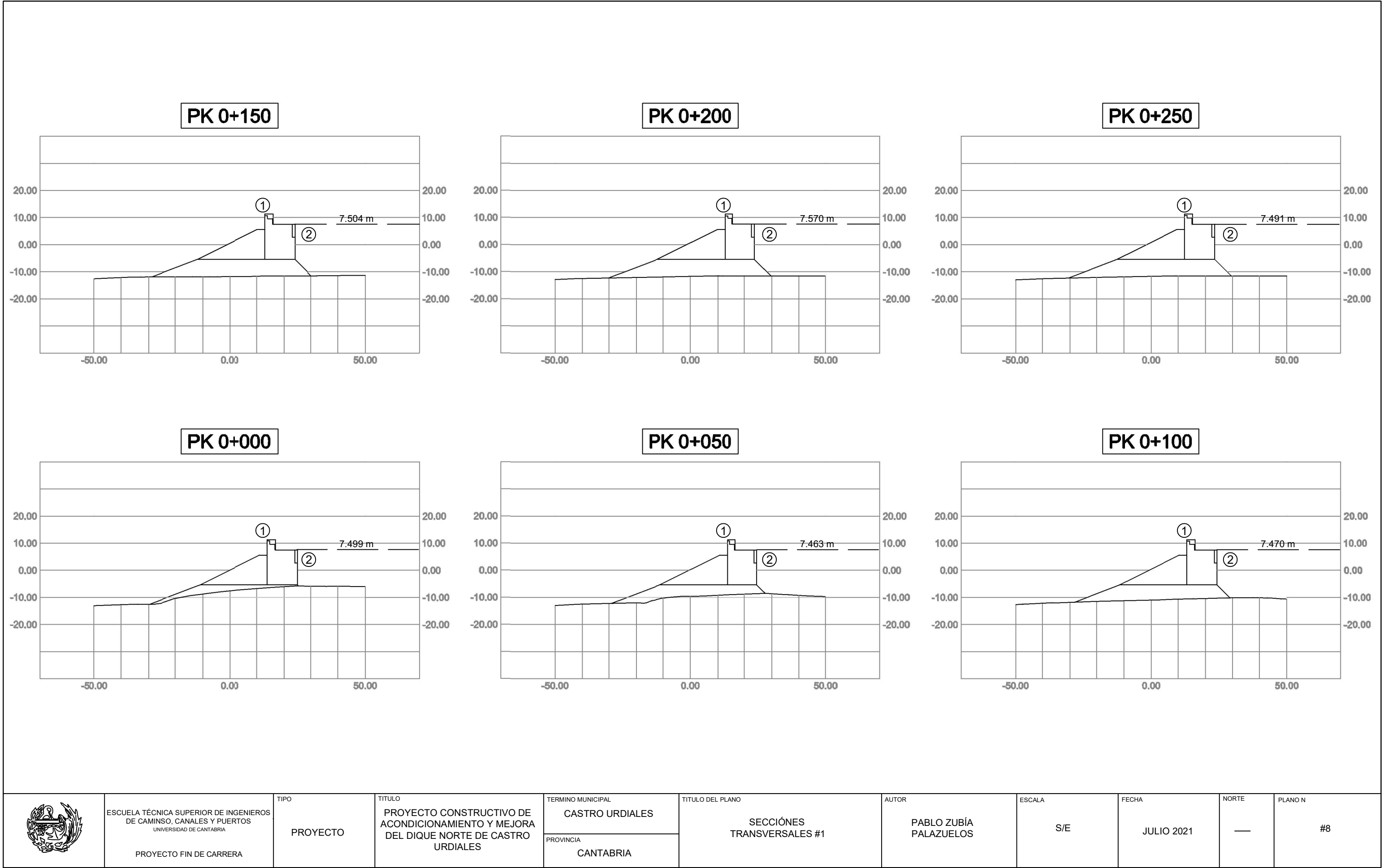
NORTE

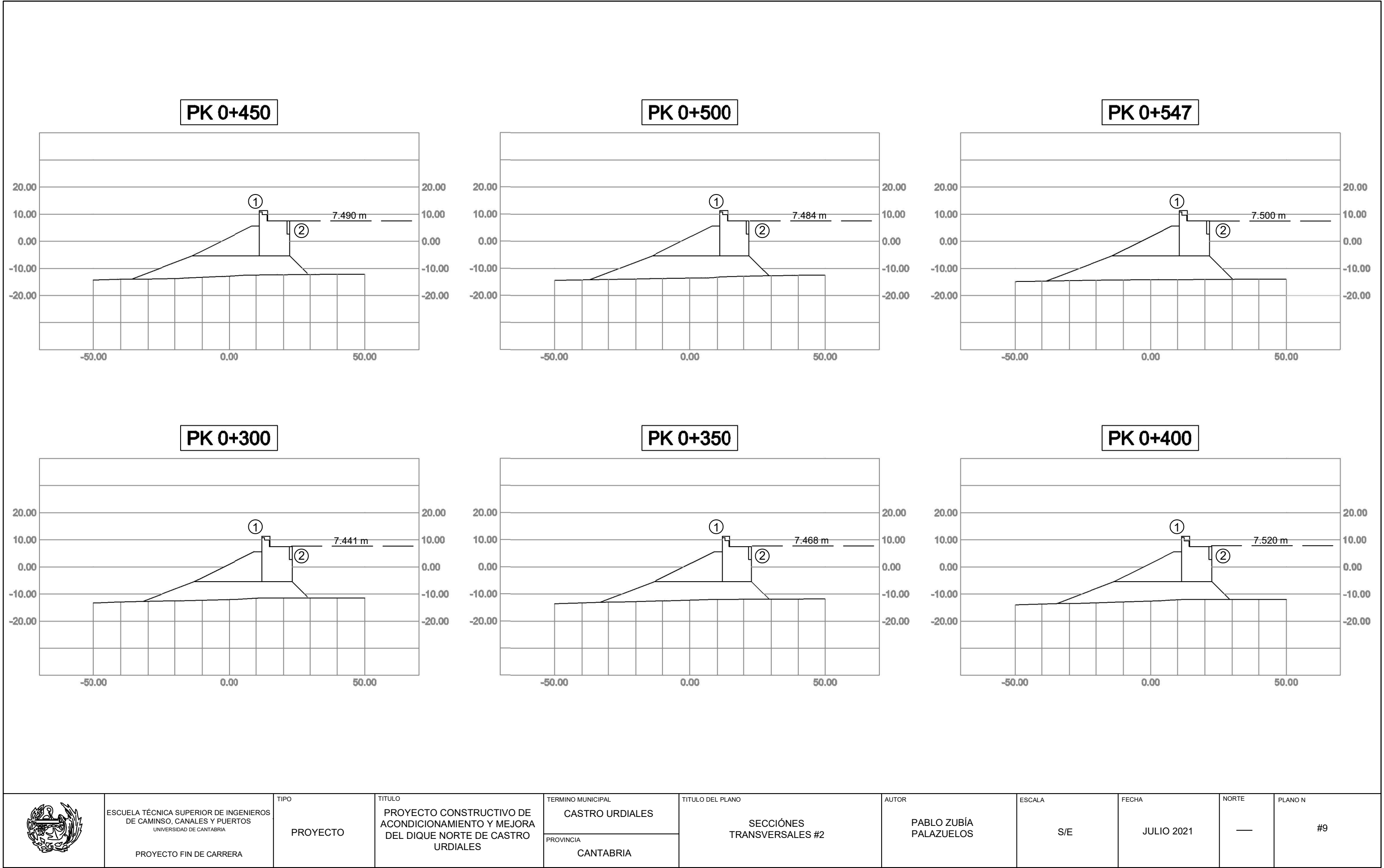


LANDON



	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO PROYECTO	TÍTULO	TERMINO MUNICIPAL	TÍTULO DEL PLANO PLANTA GENERAL CORTES TRANSVERSALES	AUTOR PABLO ZUBÍA PALAZUELOS	ESCALA 1:2000	FECHA JULIO 2021	NORTE 	PLANO N #7
			PROYECTO CONSTRUCTIVO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DEL DIQUE NORTE DE CASTRO URDIALES	PROVINCIA CANTABRIA						





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

SECCIONES
TRANSVERSALES #2

AUTOR

PABLO ZUBÍA
PALAZUELOS

ESCALA

S/E

FECHA

JULIO 2021

NORTE

—

PLANO N

#9



	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	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS #1	AUTOR PABLO ZUBÍA PALAZUELOS	ESCALA 1:60	FECHA JULIO 2021	NORTE —	PLANO N #10
				PROVINCIA CANTABRIA						



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO N°3: PLIEGO DE
PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	4	2.18.- TRABAJOS NOCTURNOS	9
1.1.- LEYES Y REGLAMENTOS.....	4	2.19.- SERVICIOS AFECTADOS.....	9
1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	4	2.20.- INSPECCIÓN DE LAS OBRAS	9
2.- DISPOSICIONES GENERALES	6	2.21.- OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS	10
2.1.- OBLIGACIONES GENERALES.....	6	2.22.- MODIFICACIONES DE LA OBRA	10
2.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN.....	6	2.23.- RECLAMACIONES DE TERCEROS	10
2.3.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	6	2.24.- EMERGENCIAS.....	10
2.4.- PLAZO DE GARANTÍA.....	6	3.- ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.....	11
2.5.- DOCUMENTOS A ENTREGAR AL CONTRATISTA.....	6	3.1.- CONDICIONES GENERALES.....	11
2.6.- SEGURIDAD DE LA OBRA	7	3.2.- ORIGEN DE LOS MATERIALES.....	11
2.8.- PLAN DE REPLANTEO.....	7	3.3.- CALIDAD DE LOS MATERIALES	11
2.9.- PERMISOS Y LICENCIAS	7	3.3.1.- YACIMIENTOS Y CANTERAS	11
2.10.- AUTORIZACION DE ESPACIOS	7	3.3.2.- CEMENTO	11
2.11.- OCUPACIÓN DEL ESPACIO DE TRABAJO.....	7	3.3.3.- AGUA	13
2.12.- BALIZAMIENTO DEL ESPACIO DE TRABAJO	8	3.3.4.- ADITIVOS.....	13
2.13.- ACCESO A LAS OBRAS	8	3.3.5.- ÁRIDOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS.....	13
2.14.- PROGRAMA DE TRABAJOS.....	8	3.3.6.- HORMIGONES	14
2.15.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y OBRAS AUXILIARES.....	8	3.3.7.- ACERO PARA ARMADURAS	15
2.16.- EQUIPOS Y MAQUINARIA AUXILIAR	9	3.3.8.- MADERAS PARA ENCOFRADOS.....	15
2.17.- CONTAMINACIÓN.....	9		



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.4.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO	16
3.5.- RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES.....	16
3.6.- MATERIALES QUE NO CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES	16

4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRA.....	17
4.1.- DEMOLICIONES	17
4.2.- CONECTORES	17
4.3.- HORMIGÓN	17
4.4.- ACERO DE ARMADURAS.....	18
4.5.- ESCALERAS	18
4.6.- TRATAMIENTO DE LOS RCDS.....	18

5.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	19
5.1.- MEDICIONES	19
5.2.- CERTIFICACIONES.....	19
5.3.- PRECIOS UNITARIOS	19
5.4.- PARTIDAS ALZADAS.....	20
5.5.- ABONO DE OBRAS NO PREVISTAS.....	20
5.6.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.....	20
5.7.- TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN	20
5.8.- OBRAS DEFECTUOSAS	20
5.9.- FORMA DE LIQUIDACIÓN.....	20

5.10.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA EJECUTADAS	21
5.10.1.- DEMOLICIONES.....	21
5.10.2.- HORMIGONES	21
5.10.3.- ARMADURAS.....	21
5.10.4.- PERFORACIONES.....	22
5.10.5.- FORMACIÓN DE ESCALERAS.....	22
5.10.6.- SEGURIDAD Y SALUD	22
5.10.7.- GESTIÓN DE RESIDUOS.....	22



1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El objetivo del presente Pliego de Prescripciones Técnicas consiste en definir las especificaciones, prescripciones, criterios, normas y pautas que se seguirán a la hora de ejecutar el proyecto del Refuerzo del Dique de Castro Urdiales.

1.1.- LEYES Y REGLAMENTOS

- **PG-3:** Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.
- **Ley 9/2017**, 30 de noviembre, para Contratos del Sector Público.
- **Ley 5/2004**, 16 de noviembre, para Puertos de Cantabria y Plan de Puertos e Instalaciones Portuarias en vigor del Gobierno de Cantabria.
- **Real Decreto 1098/2001**, 12 de octubre, para la aprobación del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- **Real Decreto 105/2008**, 1 de febrero, para la regulación de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- **Real Decreto 773/2015**, 28 de agosto, que contempla la modificación del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, del 12 de octubre.
- **ROM:** Recomendaciones para Obras Marítimas.
- En general, cuantas otras prescripciones registradas en las Normas, Instrucciones o Reglamentos oficiales, y que guarden relación con las obras del presente proyecto de refuerzo, con sus instalaciones o con la mano de obra necesaria para realizarlas.

Cuando alguna ley o norma haya sido citada, pero se encuentre derogada por alguna edición realizada posteriormente, se aplicará esta última.

1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El proyecto consiste en el refuerzo del cuerpo principal del dique de Castro Urdiales. Por un lado, se pretende ampliar la zona de la plataforma una anchura total de 1.00 metro. Por otro lado, se va a incrementar la cota de la coronación, de los 10.80 metros actuales, hasta las 11.30 metros.

Es importante puntualizar que el nivel de referencia utilizado es el cero del Puerto de Castro Urdiales, ubicado a 2.06 metros por debajo del Nivel Media del Mar en Alicante.

OBJETIVOS

Los objetivos de dichas modificaciones en la estructura son principalmente dos:

- Por un lado, se pretende disminuir la rebasabilidad del dique. Con el recrecido de la cota de coronación la operatividad del dique se ve mejorada considerablemente en cuanto al fenómeno de rebase se refiere. Ha sido demostrado que, con la nueva cota de coronación, se consigue una operatividad de 0.99.
- Por otro lado, el otro gran problema con el que contaba esta estructura era la poca estabilidad que ofrecía. Con esta nueva solución, tanto el cuerpo de hormigón de la zona de la coronación como en la zona de la ampliación de la plataforma, hacen que el peso de la estructura actual aumente. De esta manera, el factor de seguridad se incrementa hasta alcanzar un coeficiente con un valor de 1.5.

ACTIVIDADES

En primer lugar, la conexión entre la estructura del dique existente y los cuerpos de hormigón añadidos se realiza por medio de conectores:

- **Conectores en la zona de solera.** Se procede a demoler unos 0.15 metros de hormigón del andén del dique para añadir una capa de 0.30 metros. Se emplean conectores de 25 milímetros de diámetro, espaciados entre ellos 2.25 metros cuadrados.
- **Conectores en los alzados del dique.** Se emplean conectores de diámetro de 32 milímetros tanto en la zona de la coronación como en la zona de la ampliación. En ambas áreas estos conectores cuentan con una separación de 1.00 metro cuadrado. Por un lado, en la zona de la coronación, estos tienen una longitud de 1.00 metro y están inclinados con un ángulo de 45 grados. Por otro lado, en la zona de la ampliación, estos tienen una longitud de 2.40 metros y una inclinación de 15 grados.



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Una vez emplazados los conectores, se procede a los trabajos de hormigonado en las dos zonas mencionadas anteriormente, la coronación y la ampliación del dique. La zona de coronación, como ya se ha mencionado, se va a aumentar desde los 10.80 metros de cota actuales, hasta las 11.30 metros. De esta manera, se disminuye la rebasabilidad sin disminuir de forma considerable la visual desde el andén del dique, ya que el aumento solo es de medio metro. La zona de ampliación en el lado a tierra, consiste en añadir hormigón sobre la cota +2.70, tal como se muestra en los planos.

Adicionalmente, a estos trabajos de hormigonado en la zona de coronación y de ampliación en el dique, se van a construir dos escaleras desde la cota +1.00 hasta la altura del andén.



2.- DISPOSICIONES GENERALES

2.1.- OBLIGACIONES GENERALES

El Contratista estará obligado en todo momento a realizar cualquier actividad sea necesaria para el buen orden y marcha de los trabajos, y la correcta terminación de las obras en el plazo de tiempo establecido. El Contratista además se comprometerá a poner siempre al frente de las actividades a personal competente.

Adicionalmente, serán a cuenta del Contratista los siguientes gastos económicos:

- Gastos de replanteos, con la custodia de estacas, marcas y señales.
- Indemnizaciones a la Administración y a terceros, por daños causados durante la ejecución de las obras, o por interrupción de servicios públicos.
- Gastos relacionados con almacenes, talleres y depósitos.
- Gastos de señalización. Incluyendo el montaje y desmontaje de carteles señaladores. Además, también se contempla aquí las señales de tráfico y elementos precisos para la seguridad de vehículos y peatones. También se incluye la correspondiente señalización marítima, como boyas y luces marítimas.
- Impuestos relacionados con el Anuncio de Licitación o actividades de formalización del Contrato.
- Gastos para la correcta protección de los materiales y la propia obra. Se evitará con esto todo tipo de deterioro posible durante el periodo de construcción.
- Gastos de vigilancia para asegurar la seguridad y salud de los trabajadores en el entorno de trabajo.
- Gastos derivados de la limpieza de las obras.
- Gastos de retirada de todas las instalaciones, herramientas, materiales etc.

2.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN

En la memoria del presente proyecto se ha estimado un plazo de ejecución para el Refuerzo del Dique de Castro Urdiales de un total de 12 meses. Sin embargo, el plazo de ejecución final será el establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

2.3.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Se nombrará un facultativo representante de la Administración, que, junto con el facultativo representante del Contratista, se encargarán del proceso de recepción de las obras.

Una vez ha tenido lugar la recepción, en un plazo de 3 meses, el Contratista aprobará la Certificación final, que deberá ser abonada a cuenta de la Liquidación del contrato. Es aquí cuando la Administración evaluará el estado final de las obras. Si considera que todo es correcto y se cumple con todos los requisitos estipulados, se firmará el Acta de Recepción. A partir de la firma de este, comenzará el plazo de garantía. La recepción se realizará siguiendo lo estipulado en el Artículo 243 de la Ley de Contratos del Sector Público.

2.4.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de 12 meses. Este comienza en la fecha de recepción de las obras y durante dicho periodo el Contratista se encargará de cualquier actividad de conservación o reparación necesarios.

2.5.- DOCUMENTOS A ENTREGAR AL CONTRATISTA

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la Dirección de Obra entregue al Contratista, pueden tener un valor contractual o meramente informativo, según se detalla a continuación:

DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 82, 128 y 129 del Reglamento General de Contratación del Estado y en la Cláusula 7 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras (Contratos del Estado).

Tendrán carácter contractual los siguientes documentos:

- El Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- Los documentos del presente Proyecto, como son los Planos, el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, los Cuadros de Precios y el contenido de la Memoria determinado en el artículo 128 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTOS INFORMATIVOS

Toda la información incluida en los Anejos a la Memoria, son documentos informativos. Representan una opinión por parte de la Administración, pero no se supone la completa certeza de los datos suministrados. En consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complementos de la información, que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Como el Contratista será el responsable de toda la información que él consiga, todos los errores o problemas derivados de la misma, no serán objeto de reclamación.

2.6.- SEGURIDAD DE LA OBRA

El Contratista es el responsable de las condiciones de seguridad de los trabajadores, y está obligado adoptar cualquier medida que pueda dictar la Inspección de Trabajo y demás organismos competentes, además de cualquier norma de seguridad que se correspondan con las características de las obras.

El Contratista estará obligado a presentar un Plan de Seguridad y Salud que se ajuste al Proyecto de Seguridad de la Obra en el cual se analizarán los posibles riesgos que puedan surgir durante la ejecución de las diferentes actividades, así como las medidas a adoptar para prevenir dichos riesgos y asegurar la completa protección de los trabajadores.

2.8.- PLAN DE REPLANTEO

La Dirección de Obra, en presencia del Jefe de Obra o del responsable del equipo de Topografía del Contratista, procederá a efectuar la Comprobación del replanteo, antes del inicio de las obras, en el plazo de un mes contado a partir de la notificación por escrito al Contratista de la adjudicación de los trabajos. Del resultado del mismo se elaborará el acta el cual firmarán la Dirección de Obra y el Contratista.

Esta actividad consistirá en la elaboración de la batimetría inicial de la obra, de la que se encargará una empresa externa. Estos costes económicos correrán a cargo del Contratista. Los replanteos deberán realizarse mediante el uso de una sonda multihaz.

La toma de los datos batimétricos final, usada para la ejecución de la medición final, incluirá la toma de datos del dique y servirá como definición del estado final de la estructura una vez haya finalizado la obra. Este estudio se realizará en pleamar, para que exista una mayor área de reconocimiento.

Todos los gastos relacionados con las actividades de replanteo deberán hacerse frente por parte del Contratista, quien además es el encargado de ofrecer el personal y los elementos auxiliares necesarios.

2.9.- PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista gestionará la obtención de los Permisos y Licencias tanto Municipales como de otros Organismos, que sean necesarios para la realización de las Obras, salvo aquellos que el Director de Obra decide su gestión directa y que serán comunicados por escrito al Contratista al inicio de las Obras.

2.10.- AUTORIZACION DE ESPACIOS

El Contratista se hará cargo de obtener todas las autorizaciones necesarias para la ocupación de superficies y terreno del Puerto de Castro Urdiales u otros emplazamientos necesarios para el desarrollo de la ejecución de las obras.

Una vez obtenidas las licencias necesarias, el Contratista podrá disponer de dichos espacios adyacentes y próximos a la obra, para el acopio de materiales, la ubicación de instalaciones auxiliares o el movimiento de equipos y personal. Una vez finalizada la obra, el Contratista será el responsable de la reposición de estos terrenos y espacios a su estado original.

Las autorizaciones necesarias para ocupar temporalmente terrenos para la construcción de caminos provisionales de acceso a las obras, no previstos en el Proyecto, serán gestionadas por el Contratista quien deberá satisfacer por su cuenta las indemnizaciones correspondientes a realizar los trabajos para restituir los terrenos a su estado inicial tras la ocupación temporal.

2.11.- OCUPACIÓN DEL ESPACIO DE TRABAJO

El Contratista notificará al Director de Obra para cada tajo de obra, su intención de iniciar los trabajos, con quince (15) días de anticipación, siempre y cuando ello requiera la ocupación de terreno y se ajuste al programa de trabajos en vigor. Si la ocupación supone una modificación del programa de trabajos vigente, la notificación se realizará con una anticipación de 45 días y quedará condicionada a la aceptación por el Director de Obra.

El Contratista confinará sus trabajos al terreno disponible y prohibirá a sus empleados el uso de otros terrenos.

**2.12.- BALIZAMIENTO DEL ESPACIO DE TRABAJO**

El contratista será el encargado del correcto balizamiento tanto diurno como nocturno de las obras. Se balizará tanto para el área terrestre como marítimo, por medio de señales luminosas y boyas.

Tan pronto como el Contratista tome posesión de los terrenos, procederá a su vallado, si así estuviese previsto en el Proyecto, fuese necesario por razones de seguridad, así lo requiriesen las ordenanzas o reglamentación de aplicación o lo exigiese la Dirección de Obra.

Adicionalmente, será Contratista el que inspeccionará y mantendrá el estado del vallado y corregirá los defectos y deterioros con la máxima rapidez. Se mantendrá el vallado de los terrenos hasta que sea sustituido por un cierre permanente o hasta que se terminen los trabajos en la zona afectada.

Antes de cortar el acceso a una propiedad, el Contratista, previa aprobación del Director de Obra, informará con quince días de anticipación a los afectados, y proveerá un acceso alternativo. El Contratista ejecutará los accesos provisionales que determine el Director de Obra a las propiedades adyacentes a la obra y cuyo acceso sea afectado por los trabajos o vallados provisionales.

2.13.- ACCESO A LAS OBRAS

Todos los accesos provisionales a los diferentes tajos serán construidos por el Contratista bajo su responsabilidad. Además, el Contratista tendrá la obligación de reparar o reconstruir cualquier elemento como, por ejemplo, cables, aceras, cunetas, alcantarillado, etc., que se vayan a ver afectados por la construcción de los caminos y obras provisionales.

El Contratista conservará en condiciones adecuadas para su utilización los accesos y, caminos provisionales de obra.

Los caminos particulares o públicos usados por el Contratista para el acceso a las obras y que hayan sido dañados por dicho uso, deberán ser reparados por su cuenta, si así lo exigieran los propietarios o las administraciones encargadas de su conservación.

2.14.- PROGRAMA DE TRABAJOS

El Contratista está obligado a presentar un Programa de Trabajos de acuerdo con lo que se indique respecto al plazo y forma en los Pliegos de Licitación, o en su defecto 30 días después de la comunicación de la Adjudicación.

Para la realización del programa se tendrá en cuenta los plazos de entrega de los materiales y los medios, así como la interdependencia entre las diferentes actividades y operaciones. Adicionalmente, otros factores a tener presentes son las circunstancias climatológicas y estacionales o de movimiento de personal. Dicho programa deberá contener lo especificado en el artículo 114.3 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

La Dirección de Obra junto con el Contratista se encargarán de revisar conjuntamente y con una frecuencia mínima mensual, la progresión real de las actividades y los programas parciales a realizar en el período siguiente.

En cuanto a la maquinaria y los diferentes medios auxiliares que figuran en el Programa de Trabajo, estos servirán tan solo de efectos indicativos. El Contratista estará obligado a mantener en obra cuantos sean necesarios para que las actividades sean cumplidas y para la corrección de desajustes que puedan variar las estimaciones, todo ello en orden al exacto cumplimiento del plazo total y de los parciales contratados para la realización de las obras.

2.15.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y OBRAS AUXILIARES

Será asimismo por cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes y las Normas de la Compañía Suministradora.

Deberá además contar con la aprobación previa de la Dirección de Obras. Deberán presentarse al Director de Obra con la antelación suficiente respecto del comienzo de las obras para que el mismo pueda decidir sobre su idoneidad.

La conformidad del Director de Obra al proyecto de instalaciones, obras auxiliares y servicios generales en nada disminuirá la responsabilidad del contratista, tanto en la calidad como en los plazos de ejecución de las obras definitivas.

RETIRADA

La retirada de las instalaciones y demolición de dichas obras auxiliares una vez se haya terminado la realización de las actividades, ha de ser comunicada al Director de Obra quién aprobará esta retirada cuando a su juicio, las circunstancias de la obra lo requieran.



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Por otra parte, todos los gastos relacionados por esta retirada de instalaciones y la demolición de las obras auxiliares, así como el acondicionamiento y limpieza de las superficies ocupadas, para que puedan recuperar su aspecto original, serán a cargo del Contratista.

2.16.- EQUIPOS Y MAQUINARIA AUXILIAR

Sobre el Contratista recae la responsabilidad de efectuar todos los transportes y proporcionar los almacenes y medios de transporte y maquinaria necesaria para la realización de las obras. Está obligado así mismo al manejo seguro y al mantenimiento y buen estado de todo este material, ya sea fijo o móvil.

Los equipos y maquinaria necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y presentados a la Dirección de Obra para su aprobación.

Dicha aprobación de la Dirección de Obra se referirá, exclusivamente, a la comprobación de que el equipo mencionado cumple con las condiciones ofertadas por el Contratista y no eximirá en absoluto a éste de ser el único responsable de la calidad, y del plazo de ejecución de las obras.

El Contratista no tendrá derecho a compensación económica adicional alguna por cualesquiera que sean las particularidades de los métodos constructivos, equipos materiales, etc., que puedan ser necesarios para la ejecución de las obras, a no ser que esté claramente demostrado, a juicio del Director de la Obra, que tales métodos, materiales, equipos, etc., caen fuera del ámbito de lo definido en Planos y Pliegos.

El equipo habrá de mantenerse, en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias y exclusivamente dedicadas a las obras del Contrato, no pudiendo ser retirado sin autorización escrita de la Dirección de Obra., previa justificación de que se han terminado las unidades de obra para cuya ejecución se había previsto.

2.17.- CONTAMINACIÓN

El contratista estará obligado en todo momento de evitar cualquier tipo de contaminación del aire, cursos de agua, mar y cualquier terreno que pueda producirse por la ejecución de las obras.

En relación con esto, la Dirección de Obra podrá paralizar los trabajos en caso de que se produzcan contaminaciones o fugas. Todos los gastos relacionados con esto, serán a cargo del Contratista, y las obras no se volverán a retomar hasta que estos problemas hayan sido solucionados.

2.18.- TRABAJOS NOCTURNOS

Todos los trabajos nocturnos deberán haber sido previamente notificados a la Dirección de Obras y realizando tan solo las unidades de obra que este haya indicado. El Contratista instalará todos los equipos de iluminación necesarios y que el Director ordene, y deberá mantenerlos en perfecto estado en toda duración de dichos trabajos nocturnos.

2.19.- SERVICIOS AFECTADOS

El Director de Obra podrá exigir al Contratista la recopilación de información adecuada sobre el estado de las propiedades antes del comienzo de las obras, si éstas pueden ser afectadas por las mismas o si pueden ser causa de posibles reclamaciones de daños.

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista confirmará por escrito al Director de Obra que existe un informe adecuado sobre el estado actual de las propiedades y terrenos, de acuerdo con los apartados anteriores.

El Contratista consultará, antes del comienzo de los trabajos, a los afectados sobre la situación exacta de los servicios existentes y adoptará sistemas de construcción que eviten daños y ocasionen las mínimas interferencias. Asimismo, con la suficiente antelación al avance de cada tajo de obra, deberá efectuar las catas convenientes para la localización exacta de los servicios afectados. Estas catas se abonarán de acuerdo a los precios correspondientes del Cuadro N°1.

El Contratista tomará las medidas necesarias para efectuar el desvío o retirada y reposición de servicios que sean necesarios para la ejecución de las obras.

2.20.- INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

Con independencia de la estructura de inspección y control de calidad del propio Contratista, la Dirección de Obra realizará por sí misma, o personal en quien delegue, los trabajos de inspección para comprobar que la calidad, plazas y, costos se ajustan a los contratados.

El Contratista está obligado a prestar su total colaboración a la Dirección de Obra para el normal cumplimiento de las funciones de inspección. La inspección por parte de la Dirección de Obra no supondrá relevar al Contratista en sus propias responsabilidades.



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.21.- OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS

El Contratista será el responsable de la demolición y reconstrucción de toda obra que no cumpla con las especificaciones presentadas en el presente Pliego ni con las indicaciones que haya dado la Dirección de Obra.

2.22.- MODIFICACIONES DE LA OBRA

Si durante la ejecución de los trabajos surgieran causas que motivaran modificaciones en la realización de las mismas con referencia a lo proyectado o en condiciones diferentes, el Contratista pondrá estos hechos en conocimiento de la Dirección de Obra para que este autorice la modificación correspondiente.

En el plazo de 20 días desde la entrega por parte de la Dirección de Obra al Contratista de los documentos en los que se recojan las modificaciones de proyecto, el Contratista presentará la relación de precios debidamente descompuestos y con las justificaciones necesarias que cubran los nuevos conceptos. Para el abono de estas obras no previstas o modificaciones se aplicará lo indicado en el Apartado 3.1.6.5.

2.23.- RECLAMACIONES DE TERCEROS

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar cualquier clase de daño a terceros, y atenderá a la mayor brevedad, las reclamaciones de propietarios y afectados que sean aceptadas y comunicadas por escrito por el Director de Obra.

En el caso de que se produjesen daños a terceros, el Contratista informará de ellos inmediatamente al Director de Obra y a todos los posibles afectados. El Contratista repondrá el bien a su situación original con la máxima rapidez, especialmente si se trata de un servicio público fundamental o si hay riesgos importantes.

2.24.- EMERGENCIAS

El Contratista dispondrá de la organización necesaria para efectuar trabajos urgentes fuera de las horas de trabajo para solucionar emergencias cuando sea necesario a juicio del Director de Obra.



3.- ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

3.1.- CONDICIONES GENERALES

Todos los materiales empleados para la ejecución de las obras del presente proyecto contarán con la mejor calidad exigida para la buena práctica de construcción. Tendrán las dimensiones y geometrías especificadas en los presentes documentos o las autorizadas por el Director de Obras. Dicho Director de Obras será la persona que autorice la llegada de obras, y los materiales rechazados serán inmediatamente retirados del espacio del trabajo.

Todos los materiales deben satisfacer sus correspondientes ensayos y análisis de calidad, los cuales serán juzgados por el Director de Obras. En caso de que algún material haya pasado correctamente su debido reconocimiento, pero una vez puesto en obra, presente defectos, puede ser mandado retirar.

Los gastos relacionados con dichos ensayos y análisis de calidad correrán a cargo del Contratista, ya que han tenido que tenerse en cuenta previamente para la elaboración del presupuesto del proyecto. Adicionalmente, la administración podrá tomar la decisión de retirar de la obra a todo trabajador que considere incompetente y que no cumpla con los requisitos mínimos de ejecución de la obra.

3.2.- ORIGEN DE LOS MATERIALES

El contratista deberá notificar al equipo de dirección de la obra de la procedencia de todos los materiales al espacio de trabajo, así como de sus respectivas muestras y datos relacionados con la aceptación de los mismos. Se deberá de tener en cuenta también el volumen y ritmo de llegada de dichos materiales.

MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA

El Contratista será el encargado del suministro de los materiales necesarios para la ejecución de las obras, a excepción de aquellos los cuales el Pliego determine que sean suministrados por otros. Dichos materiales provienen de diferentes fábricas y marcas previamente elegidos por el Contratista y que han sido también aprobados por e hayan sido aprobados por el Director de Obra.

MATERIALES SUMINISTRADOS POR LA PROPIEDAD

Se indicará en los documentos contractuales el uso de materiales específicos de cuyo suministro se encargará la Propiedad. También se estipularán las condiciones de dicho suministro, así como el lugar y forma en que ha de realizarse la entrega al Contratista.

3.3.- CALIDAD DE LOS MATERIALES

3.3.1.- YACIMIENTOS Y CANTERAS

- Bajo la responsabilidad y riesgo del Contratista quedará la elección de elegir los lugares adecuados para la extracción de los materiales requeridos en la ejecución de las obras.
- El Director de Obra, dentro de un plazo temporal de un mes, aceptará o rechazará los lugares propuestos por el Contratista. El Contratista será encargado de realizar las suficientes calicatas, que serán entregadas a la Dirección de la Obra para su aceptación o rechazo.
- La aceptación por parte del Director de Obra del lugar de extracción no limita la responsabilidad que tiene el Contratista a la hora de tomar esta decisión. Seguirá teniendo la responsabilidad tanto en lo relacionado con la calidad de los materiales, como al volumen explotable del yacimiento.
- El Contratista será el encargado de deshacerse de todo aquel material que no cuente con la calidad exigida para la ejecución de las obras, así como su debido depósito autorizado por la Dirección de Obra.
- El Contratista deberá adoptar en todo momento, cualquier medida necesaria para evitar a toda costa todo daño provocado por vibraciones, proyecciones, polvo etc.
- Todos los permisos y licencias requeridos para la extracción de los materiales de las canteras seleccionadas tendrán que ser administrados por el Contratista, y todos los gastos relacionados con los mismo estarán incluidos en los precios.
- Si durante el transcurso de la extracción de material de dichos lugares, este deja de cumplir con la calidad que se le exige, el Contratista será de nuevo el encargado de buscar otro lugar de explotación para obtener el volumen de producción exigido, teniendo en cuenta todo lo estipulado en los párrafos presentados anteriormente.

3.3.2.- CEMENTO

GENERAL

El cemento se define como aquella sustancia que actúa como conglomerantes hidráulicos al ser amasados con agua, y que fraguan y endurecen. Dicho cemento deberá cumplir con todas las condiciones contempladas en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos" (RC-16) y el Artículo de la Instrucción EHE-08, en relación a las condiciones de suministro, almacenamiento y recepción.



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

La resistencia de los distintos tipos de cemento no debe ser menor que 32.5 N/mm² y, además, deberá cumplimentar también con lo especificado en el presente Pliego. Los tipos de cemento que se pueden emplear en este tipo de obras portuarias son los siguientes:

- CEM I
- CEM II (Excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T y CEM II/B-T)
- CEM III (Excepto CEM III/C)
- CEM IV

En principio, la mezcla de diferentes tipos de cementos queda totalmente prohibido, debiendo adoptar cualquier medida necesaria para impedir el incorrecto almacenamiento simultaneo en obra de cementos de tipos diferentes.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

- El cemento se transportará y almacenará a granel, y el Contratista será el encargado de comunicar al Director de Obra con la debida antelación, el sistema de transporte que se va a utilizar, para obtener las debidas autorizaciones.
- Posteriormente, el Director de Obra será el encargado de barajar y rechazar o aprobar el sistema de transporte y almacenamiento presentado.
- El transporte se realizará en cisternas, las cuales deberán estar dotadas de medios mecánicos para el traspase de manera rápida del contenido a los silos utilizados para el posterior almacenamiento.
- Una vez el cemento transportado en cisternas llegue a la zona de almacenamiento, este se almacenará en silos que estén adecuadamente aislados contra la humedad.
- El Contratista, con la ayuda del debido departamento de Control de Calidad, comprobará que durante el vaciado de las cisternas no se llevan a cabo procesos que puedan afectar a la calidad del cemento. Si es así, se suspenderán las operaciones hasta que se hayan implementado las debidas acciones correctoras.
- El Director de Obras será el encargado de decidir si se permite el almacenamiento del cemento en sacos. En caso de que sea así, los almacenes de los mismos serán completamente cerrados y libres de humedad en su interior. Los sacos o envases de papal serán cuidadosamente apilados sobre planchas de tableros de madera separados del suelo mediante rastreles de tablón o perfiles metálicos. Las pilas de sacos deberán quedar suficientemente separadas de las paredes para permitir el paso de personas.

- Por último, el Director de Obra podrá exigir el vaciado periódico de los lugares de almacenamiento con el fin de evitar una permanencia temporal excesiva de los materiales.

RECEPCIÓN Y CONTROLES DE CALIDAD

El Contratista, por medio de su departamento de Control de Calidad, controlará que los materiales recibidos cumplan con la calidad exigida, teniéndose en cuenta las características indicadas en el presente Pliego, así como en el mencionado *Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos*.

- A la recepción de dichas partidas, se exigirá al Contratista el Certificado del Fabricante, el cual deberá comprender todos los ensayos necesarios para demostrar el cumplimiento de lo señalado en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la Recepción de Cementos (RC-88).
- Adicionalmente, se llevarán a cabo diferentes tomas de muestras. Se efectuará la toma de dichas muestras con la supervisión del Jefe de Control de Calidad del Contratista. Sobre estas se procederá a efectuar los ensayos correspondientes que sean indicados en el *Programa de Control de Calidad*, y siguiendo todos los métodos especificados en el *Pliego General de Prescripciones Técnicas para la Recepción de Cementos* y los señalados en el presente Pliego.
- Cada 30 días, si la Dirección de Obra estima oportuno, se procederá a la realización de los siguientes ensayos (Especificados en Apartados del RC-88)
 - 1) Inspección visual.
 - 2) Ensayo de finura de molido.
 - 3) Ensayo de peso específico real.
 - 4) Ensayo de principio y fin de fraguado.
 - 5) Ensayo de expansión en autoclave.
 - 6) Ensayo de resistencia mecánica de los cementos.
 - 7) Un ensayo del índice de puzolanidad, en el caso de la utilización de cementos puzolánicos.
- Las partidas que no cumplan cualquiera de las condiciones exigidas de calidad en los mencionados documentos, serán rechazadas.



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.3.3.- AGUA

Toda el agua que sea empleada en la ejecución de las obras, deberá cumplir con todas las condiciones especificadas en el artículo 27 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Salvo justificación previa de que no suponga ningún tipo de riesgo o disminución de calidad de los elementos estructurales, se rechazará el agua que no cumpla las condiciones siguientes:

- **Acidez.** Medida por el pH, igual o superior a cinco.
- **Sustancias disueltas.** Cantidad igual o inferior a quince gramos por litro (15 g/l).
- **Sulfatos.** Contenido igual o inferior a un gramo por litro (1 g/l).
- **Ion de cloro.** Proporción igual o inferior a una décima de gramo por litro (0, 1 g/l).
- **Sustancias orgánicas solubles.** Cantidad inferior a quince gramos por litro (15 g/l).

En cualquier caso, los defectos derivados del uso en la fabricación o curado de los hormigones de aguas que no cumplan los requisitos exigidos, serán de la responsabilidad del Contratista. Además, queda totalmente prohibido en cualquier caso el uso de agua de mar.

3.3.4.- ADITIVOS

- La cantidad y calidad de dichos productos deberá estar en todo momento aprobadas por la Dirección de Obra, teniendo en cuenta la previa proposición por escrito por parte del Contratista.
- Adicionalmente, estos productos aditivos deberán cumplir con toda especificación contenida en el Artículo 29 de la EHE-08.

3.3.5.- ÁRIDOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS

ÁRIDOS EN GENERAL

- Las características generales de los áridos que se emplearán para la fabricación de morteros y hormigones, se ajustarán a lo especificado en el apartado 28 de la *Instrucción de Hormigón Estructural* EHE-08.
- Además, también se contemplará lo estipulado en el artículo 610 del *Pliego de Preinscripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes* (PG-3). Es de obligatorio cumplimiento todas las recomendaciones contenidas en los citados apartados.

- El contenido de humedad de los áridos en el momento de su empleo, no deberá ser superior al 9% de su volumen (ASTM C566).
- Se prohíbe totalmente el empleo de arena de playas o ríos afectados por las mareas, y aquellos áridos que contengan sulfuros oxidables.
- El tamaño máximo de los áridos para cada unidad de obra queda especificado en los planos correspondientes. No obstante, hay que tener en cuenta que la dimensión máxima de los áridos será de sesenta milímetros (60 mm) para hormigón en masa y cuarenta milímetros (40 mm) para hormigón armado.
- La Dirección de Obras podrá tomar la decisión de emplear hasta cuatro tamaños escalonados de áridos. De este modo se dispondrá las mezclas en las cantidades y proporciones adecuadas y que se estimen oportunas. En ningún caso se podrá cambiar los precios de los hormigones establecidos en el Presupuesto.

ÁRIDO FINO O ARENA

Se define como arena o árido fino a aquella fracción de árido capaz de pasar por un tamiz con una malla de un tamaño de luz de 5 milímetros. Se exigirá que la arena sea de grano duro, no deleznable y de densidad no inferior a dos enteros cuatro décimas (2.4).

ÁRIDO GRUESO O GRAVA

Se considera grava o árido grueso a aquella fracción de árido que resulta retenido por un tamiz de 5 milímetros de luz de malla. Se exigirá que el noventa y cinco por ciento de las partículas de los áridos tendrán una densidad superior a dos enteros cinco décimas (2.5).

CONTROL DE CALIDAD

Los ensayos justificativos de todas las condiciones especificadas se realizarán, antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, y al variar las condiciones de suministro.

Adicionalmente, se realizarán los siguientes ensayos, con la periodicidad mostrada a continuación:

- Por cada 500 metros cúbicos o fracción o una vez cada quince 15 días:
 - Ensayo granulométrico y módulo de finura (NLT- 150).
 - Ensayo de contenido de material que pasa por el tamiz 0,080 UNE 7050 (UNE 7135).



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Una vez cada 15 días cuando las condiciones climatológicas hagan suponer una posible alteración de las características:
 - Un ensayo de contenido de humedad (ASTM C566).
- Una vez cada 2 meses:
 - Un ensayo de contenido de materia orgánica (UNE 7082).
- Una vez cada 6 meses:
 - Un ensayo de contenido de partículas blandos (UNE 7134) únicamente en el árido grueso.
 - Un ensayo de contenido de terrones de arcilla (UNE 7133).
 - Un ensayo de contenido de materiales ligeros (UNE 7244).
 - Un ensayo de contenido de azufre (UNE 7245).
 - Un ensayo de resistencia al ataque de los sulfatos (UNE 7136).
 - Un ensayo de reactividad a los álcalis (UNE 7137).
 - Un ensayo de determinación de la forma de las partículas (UNE 7238) únicamente para el árido grueso.
 - Un ensayo de resistencia a la abrasión (NLT-149).
 - Un ensayo de estabilidad de las escorias siderúrgicas (UNE 7243) cuando éstas se emplean como árido fino.
- Un ensayo de resistencia a la abrasión (NLT-149) únicamente para hormigones con árido antiabrasivo.

3.3.6.- HORMIGONES

Se entiende como hormigón, al producto formado por una mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y, si es conveniente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

En el caso de los hormigones usados para la ejecución de las obras, su correspondiente manipulación, ensayos, materiales y demás características están completamente regidas por la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS

El hormigón empleado en la zona de la ampliación y el recrecido de coronación se trata de hormigón en masa, a pesar de poseer una pequeña armadura superficial, y que no tiene misión estructural. El tipo de hormigón a emplear tanto en la creación del nuevo pavimento como en la zona de ampliación y coronación es del tipo: H M - 30 / P / 20 / I + Qb.

Las características básicas de dicho hormigón son las siguientes:

- La dosificación mínima es de 300 kg de cemento por metro cúbico de hormigón.
- La resistencia característica a compresión alcanzada a los 28 días es de 30 N/mm².
- La relación agua-cemento máxima de la mezcla podrá ser de 0.50.
- El tipo de consistencia será plástica, con un asentamiento del cono de Abrams de entre 3 a 5 centímetros y una toleración de 1 centímetro.
- Se busca una densidad mayor a un valor de unos 2.3 T/m³.

HORMIGON PREPARADO EN PLANTA

Los hormigones preparados en Planta se ajustarán a la EHE-08. Es necesario que el suministrador ofrezca a la Dirección de Obra la información relacionada con la realización del control de calidad exigido con los medios adecuados para ello.

Adicionalmente, dicho suministrador entregará el hormigón acompañado de su correspondiente albarán (hoja de suministro), que deberá contener los siguientes datos:

- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha de entrega
- Designación y características del hormigón.
- Lugar y tajo de destino.
- Cantidad de hormigón que compone la carga.
- Hora en que fue cargado el camión.
- Hora límite de uso para el hormigón.

CONTROL DE CALIDAD

- Para determinar la dosificación y consistencia correcta del hormigón, el Contratista será el encargado de realizar los determinados ensayos de laboratorio, de acuerdo con las especificaciones recogidas en el artículo 86 de la EHE-08.
- Para seguir los procedimientos de control de calidad, resistencia y durabilidad del hormigón a emplear, se cumplirán también con las especificaciones recogidas en el artículo 86 de la EHE-08.



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- El departamento de Control de Calidad del Contratista procederá a la toma de probetas y a su correspondiente protección para su control.
- La rotura de las mismas se realizará en un laboratorio oficial debidamente aceptado por la Dirección de Obra, estando el Contratista obligado a transportarlas al mismo antes de 7 días desde que fueron confeccionadas. En caso de que el Contratista desee que la rotura de probetas se efectúe en laboratorio distinto, deberá obtener la correspondiente autorización de la Dirección de Obra.
- Todos los gastos económicos relacionados con la elaboración, transporte, rotura, y demás procedimientos, serán asumidos por el Contratista.
- El punto de toma de la muestra será a la salida de la hormigonera y en caso de procedimientos de bombeo, la muestra se tomará a la salida de la manguera.
- Las probetas se moldearán, conservarán y romperán bajo los métodos de ensayo establecidos por las normas UNE 7240 y UNE 7242.
- La cantidad mínima de probetas a moldear por cada serie para el ensayo de resistencia a la comprensión será de seis. Se romperán dos de ellas a los 7 días y las otras 4 a los 28.
- Adicionalmente, deberán moldearse testigos de reserva, según determine la Dirección de Obra. De esta manera, en caso de que una probeta utilizada en los ensayos hubiera sido incorrectamente moldeada, curada o ensayada, su resultado será descartado y sustituido por el de la probeta de reserva.
- En caso de que la resistencia característica a los veintiocho días resultara inferior a la exigida en el proyecto, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que decida la Dirección de Obra. La dirección se reservará entonces el derecho o no de aceptar el elemento. En caso de ser aceptado, será abonable a un precio inferior al establecido en el presupuesto.
- La determinación de la consistencia del hormigón se efectuará según UNE 7103 con la frecuencia más intensa de las siguientes en cada tajo: Cuatro veces al día y una de ellas en la primera mezcla de cada día o una vez cada veinte (20) metros cúbicos o fracción.

3.3.7.- ACERO PARA ARMADURAS

- El tipo de acero empleado para la ejecución de esta obra es del tipo B 500 S, designación correspondiente con lo recogido en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.
- De esta manera, el acero será de tipo corrugado y dureza natural, con un límite elástico de 500 N/mm².

- Los diámetros de las diferentes barras corrugadas pueden encontrarse en el Documento N°2 del proyecto, en los planos.
- Todos los aceros cumplirán lo establecido en el artículo 33 de la EHE-08.
- Con respecto al control de calidad, se cumplirá con lo especificado en el artículo 88 de la EHE-08.

3.3.8.- MADERAS PARA ENCOFRADOS

Se define como encofrado el elemento utilizado como molde cuyo objetivo es el relleno "in situ" de hormigones con el fin de otorgar a la masa de dicho hormigón la forma final deseada.

- La madera a emplear deberá cumplir con el artículo 286 del PG-3.
- El contenido de humedad de la madera no deberá superar el 15%.
- El peso específico de dicha madera deberá estar en torno al 0.35 y 0.55 %.
- Tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.
- La madera para encofrados no será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta.
- La madera deberá llegar al espacio de trabajo perfectamente escuadrada y sin alabeos.
- La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase ISO, según la Norma UNE 56525-72. Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón las tablas para el forro o tablero de los encerrados serán de las características adecuadas.
- Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del hormigón fresco o a imperfecciones en los paramentos.
- El número máximo de puestas, salvo indicación por parte de la Dirección de Obra, será de 3 para aquellos encofrados vistos y de 6 para los encofrados no vistos.
- Las dimensiones de los paneles, en los encofrados vistos, será tal que permita una perfecta modulación de los mismos. Dichos paneles contarán con un espesor mínimo de 25 milímetros y un ancho mínimo de 100 milímetros.
- Los encofrados y sus elementos de enlace, cumplirán todas las condiciones de resistencia, estanqueidad y lisura interior, para que sean cumplidas las tolerancias de acabado requeridas. La Dirección de Obra podrá ordenar la retirada de los elementos de encofrado que no cumplan estos requisitos.



3.4.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales empleados en el proceso de las obras que no aparezcan en el presente pliego, antes de ser utilizados, deberán contar con la aprobación de la Dirección de las obras. La dirección podrá rechazarlos en caso de que bajo su juicio no cumplan con las especificaciones necesarios. El contratista no tendrá derecho a reclamación ninguna.

3.5.- RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES

Cuando el Contratista vaya a utilizar cualquier tipo de material, deberá avisar con anterioridad al Director de obras, y presentar la documentación completa que contemple las características, usos y destino de los mismos. Además, aun habiendo sido aprobado por la Dirección de la obra, en caso de que, a la hora de puesta en obra, dicho material no cumpliera con las condiciones requeridas, podrá ser rechazado, sin que el Contratista reciba indemnización alguna.

3.6.- MATERIALES QUE NO CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES

Cuando algún material haya sido rechazado por no cumplir con los requisitos que se les exigía y haya sido rechazado por la Dirección de Obras, el Contratista dispondrá de un plazo de 10 días para la retirada, comenzando dicho plazo en el momento de la comunicación del rechazo.



4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRA

4.1.- DEMOLICIONES

Las actividades de demolición incluyen tanto el derribo de elementos de hormigón, mortero o piedra, como la retirada de dichos materiales del espacio de trabajo, y su correcta disposición en el vertedero. El método seguido para dichas demoliciones será elegido por el propio Contratista, pero siempre tendrá que contar con la aprobación de la Dirección de Obra u otras autoridades competentes.

4.2.- CONECTORES

Antes de la disposición del hormigón tanto en la zona de ampliación como en la de recrecido de la coronación, se procederá a realizar las debidas perforaciones, con las dimensiones de espaciamiento y diámetro establecidas y mostradas en los planos del proyecto.

Hay dos tipos de perforaciones. Las de la zona de ampliación se harán con una inclinación de 15 grados, y las de la zona de coronación, con una inclinación de 45. Además, estas se harán con de rotación, y posteriormente se limpiarán por soplado o con agua, para conseguir que dichas perforaciones cuenten con una superficie rugosa y que estén completamente limpias.

Tras el taladrado de las perforaciones, se introducirá resina y se insertarán inmediatamente los conectores. La resina conseguirá la correcta adherencia entre las barras y la estructura de hormigón existente. El conector se insertará hasta la profundidad deseada y no deberá ser tocado hasta el completo endurecimiento de la resina.

La puesta en obra de la resina no deberá ser por debajo de los 5°C y ni superior a los 35°C.

Una vez colocados los conectores, se procederá a la realización de ensayos iniciales para comprobar la correcta colocación de los mismos. El objetivo de los mismos es comprobar que se rompe el elemento de hormigón o la barra de acero, antes que la adherencia entre los mismos.

4.3.- HORMIGÓN

Durante la puesta en obra del hormigón, se evitará cualquier proceso que pueda afectar al mismo por sobrecargas estáticas o dinámicas. Además, se tendrá en cuenta cualquier medida para conseguir la puesta en obra correcta, tal y como se ha estipulado en el presente proyecto.

ZONA DE AMPLIACIÓN Y CORONACIÓN

Para comenzar, se procederá a la colocación de los encofrados tanto en la zona de ampliación como en la de coronación. En relación al método de encofrado, este deberá ser aprobado previamente por la Dirección de la obra.

Habrà que tener en cuenta que, en dos zonas concretas de la longitud del dique, habrá que dejar unos espacios sin hormigonar para la posterior ejecución de las escaleras.

ZONA DE LA LOSA

Una vez se ha realizado el hormigonado de las dos zonas anteriores, se procede al hormigonado de la losa de coronación en el andén de la estructura. Para ello, primero se elimina la capa superficial de hormigón existente y se introducen los conectores de unión entre losas.

Será necesario que la losa cuente con cierta pendiente, alrededor del 1 %, con el objetivo de evacuar el agua que pueda haber en la superficie.

JUNTAS DE HORMIGONADO

Además, el contratista pondrá especial atención a las juntas de hormigonado:

- **Juntas de contracción y dilatación.** La distancia entre estas estará estipulada por la decisión tomada por la Dirección de Obra. Estas consisten en la inserción de algún material compresible en todo el espacio ocupado por la junta.
- **Juntas de hormigonado:** Se buscará la perfecta horizontalidad de las mismas y siempre habrá una limpieza previa con chorro de agua.

CONSISTENCIA

Tal como se ha mencionado en apartados anteriores de este Pliego, la consistencia del hormigón a emplear será Plástica. Cualquier cambio con respecto a la consistencia prevista, deberá ser aprobado previamente por la Dirección de Obras.



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ACABADO

Con respecto al acabado del hormigón, se adoptará cualquier medida que mejore el acabado superficial del mismo, estando estas incluidas en el precio del hormigón. En caso de que el acabado no sea el deseado por la Dirección de Obra, el Contratista será el responsable de demoler y reconstruir aquellos elementos de hormigonado. Cualquier elemento defectuoso no será abonado.

INSPECCIÓN

Un Técnico especializado será el encargado de supervisar la ejecución de los elementos hormigonados. Vigilará la dosificación y la puesta en obra, así como la calidad de ejecución

- Es importante también la contratación de centros autorizados y homologados para la disposición final de estos materiales. Pueden ser vertederos, centros de reciclaje, incineradores etc. Adicionalmente, los transportistas de dichos residuos también deben estar autorizados e inscritos en los registros correspondientes.
- La gestión de todos los residuos será regida de acuerdo a la legislación nacional, autonómico y municipal.
- Se evitará en todo momento la contaminación de los materiales con productos tóxicos o peligrosos.
- En caso de detección de suelos potencialmente contaminados, se deberá notificar a las autoridades ambientales pertinentes.

4.4.- ACERO DE ARMADURAS

Como se ha estipulado en apartados anteriores, el acero empleado será del tipo B 500 S, y deberá cumplir con lo estipulado en ciertos artículos del EHE-08 y PG-3. Adicionalmente, en todo elemento de hormigón, la armadura contara con un recubrimiento mínimo de 5 centímetros.

Se realizará un control del acero puesto en obra conforme a lo que se estipula en el artículo número 87 de la EHE-08.

4.5.- ESCALERAS

La Dirección de Obra aprobará el plan de hormigonado del Contratista para la ejecución de los dos tramos de escaleras.

4.6.- TRATAMIENTO DE LOS RCDS

- Se llevarán a cabo procesos separativos de los diferentes materiales: hormigón, tierras, materiales granulares, materiales metálicos etc.
- El depósito temporal de dichos materiales se hará en sacos industriales o en contenedores específicos cuya ubicación será establecida por la ordenanza municipal. Estos contenedores deberán estar cerrados o cubiertos para evitar la entrada de residuos ajenos a la ejecución de la obra.



5.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Salvo indicación en contrario de los Pliegos de Licitación y/o del Contrato de Adjudicación las obras contratadas se pagarán como "Trabajos a precios unitarios" aplicando los precios unitarios a las unidades de obra resultantes. Dichas unidades de obra se abonarán con arreglo a los precios fijados en el Cuadro de Precios N°1 del Documento 4: Presupuesto.

Asimismo, podrán liquidarse en su totalidad, o en parte, por medio de partidas alzadas. En todos los casos de liquidación por aplicación de precios unitarios, las cantidades a tener en cuenta se establecerán en base a las cubicaciones deducidas de las mediciones.

5.1.- MEDICIONES

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados, o los suministros efectuados; constituyen comprobación de un cierto estado de hecho y se realizarán, de acuerdo con lo estipulado en el presente Pliego.

En el precio de las mediciones de las unidades de obras se incluyen los gastos de: maquinaria, materiales y mano de obra, así como medios auxiliares y energía; es decir, todo lo necesario para dejar dicha unidad de obra completamente terminada. Adicionalmente, se incluirán costes relacionados con transportes, ensayos de control, carga y descarga de materiales, costes indirectos etc.

5.2.- CERTIFICACIONES

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en el Artículo 142 del Reglamento General de Circulación, Cláusulas 46 y siguientes del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

El Contratista redactará y remitirá a la Dirección de Obra, en los primeros 10 días de cada mes, una Certificación provisional donde se contemplen todos los trabajos ejecutados en el mes precedente, incluyendo las mediciones y documentos justificativos, para que sirva de base del abono una vez haya sido aprobada.

Se aplicarán los precios de Adjudicación, o bien los contradictorios que hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.

El abono de la suma debida al Contratista después del establecimiento y aceptación de la certificación definitiva y deducidos los pagos parciales ya realizados, se efectuará, deduciéndose la retención de garantía y aquéllas otras que resulten por aplicación de las cláusulas del Contrato de Adjudicación y/o Pliegos de Licitación.

Las certificaciones provisionales mensuales, y las certificaciones definitivas, se establecerán de manera que aparezca de forma separada, acumulado desde el origen, el importe de los trabajos liquidados por administración y el importe global de los otros trabajos.

En todos los casos los pagos se efectuarán de la forma que se especifique en el Contrato de Adjudicación, Pliegos de Licitación y/o fórmula acordada en la adjudicación con el Contratista.

5.3.- PRECIOS UNITARIOS

Los precios unitarios, elementales y alzados de ejecución material a aplicar, serán los que resulten de la aplicación del porcentaje de baja respecto al tipo de licitación realizada por el Contratista en su oferta, a todos los precios correspondientes del Proyecto, salvo que los Pliegos de Licitación o Contrato de Adjudicación establezcan criterios diferentes.

Todos los precios unitarios o alzados de ejecución material, comprenden la totalidad de los gastos y cargos ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos hasta su completa terminación.

Los precios unitarios cubrirán los siguientes tipos de gastos:

- Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios, aun cuando no se hayan descrito expresamente en la petición de precios unitarios.
- Los gastos de planificación, coordinación y, control de calidad.
- Los gastos de realización, de cálculos, planos o croquis de construcción.
- Los gastos de almacenaje, transporte y herramientas.
- Los gastos de transporte, funcionamiento, conservación y reparación del equipo auxiliar de obra, así como los gastos de depreciación o amortización del mismo.
- Los gastos de conservación de los caminos auxiliares de acceso y de otras obras provisionales.
- Los gastos de conservación de las carreteras, caminos o pistas públicas que hayan sido utilizados durante la construcción.



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Los gastos de energía eléctrica para fuerza motriz y alumbrado, salvo indicación expresa en contrario.
- Los gastos de guarda, vigilancia, etc.
- Los gastos de financiación.
- Los gastos no recuperables relativos al estudio y establecimiento de todas las instalaciones auxiliares, salvo indicación expresa de que se pagarán separadamente.
- Los gastos no recuperables relativos al desmontaje y retirada de todas las instalaciones auxiliares, incluyendo el arreglo de los terrenos correspondientes a excepción de que se indique expresamente que serán pagados separadamente.

5.4.- PARTIDAS ALZADAS

Son partidas del presupuesto correspondientes a la ejecución de una obra o de una de sus partes en cualquiera de los siguientes supuestos:

- **Partida alzada fija:** Por un precio fijo definido con anterioridad a la realización de los trabajos y sin descomposición en los precios unitarios.
- **Partida alzada a justificar:** Justificándose la facturación a su cargo mediante la aplicación de precios elementales, o unitarios, existentes o los Precios Contradictorios en caso que no sea así, a mediciones reales cuya definición resultara imprecisa en la fase de proyecto.

Las partidas alzadas se abonarán por su precio íntegro, salvo aquellas que sean de tipología ‘a justificar’, las cuales se abonarán como se describe a continuación.

5.5.- ABONO DE OBRAS NO PREVISTAS

Aquellas unidades de obra que sean completamente necesarias para la finalización del proyecto, pero que no hayan sido definidas previamente en él, se abonarán por los precios contradictorios acordados en obra y aprobados por la Administración.

5.6.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

Es de aplicación lo dispuesto en el artículo 150 del RCE y la cláusula 60 del PCAG en lo que no contradigan lo siguiente:

Cuando la Dirección de Obra juzgue necesario ejecutar obras no previstas, o trabajos que se presenten en condiciones imprevistas o se modifiquen los materiales indicados en el Contrato, se prepararán nuevos precios antes de la ejecución de la unidad de Obra tomando como base los Precios Elementales para materiales y mano de obra del anejo de Justificación de Precios y el Cuadro de Precios descompuestos, o bien por asimilación a las de otros precios semejantes del mismo.

Los nuevos precios reunirán en las mismas condiciones económicas que los demás precios del Contrato. Para los materiales y unidades no previstos en el Cuadro de Precios elementales del Anejo de Justificación de Precios se adoptarán los reales del mercado en el momento de ser aprobado por la Dirección de Obra, sin incluir el IVA.

5.7.- TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN

Cuando a juicio exclusivo de la Dirección de Obra, sea necesario realizar trabajos para los que no se dispongan de los correspondientes precios de aplicación en el Cuadro de Precios y que, por su volumen, pequeña duración o urgencia no justifique la tramitación de un Precio Contradictorio se realizarán los trabajos en régimen de Administración. La Dirección de Obra entregará al Contratista el "Procedimiento de Trabajos por Administración" que será de obligado cumplimiento.

5.8.- OBRAS DEFECTUOSAS

Si existieran obras defectuosas, pero aceptables por la Dirección de Obra, el Contratista podrá aprobar la aceptación o proceder a rehacerlas bajo las condiciones de este Pliego y sin que el plazo de ejecución exceda el fijado.

5.9.- FORMA DE LIQUIDACIÓN

La liquidación de las obras se realizará únicamente en base a los siguientes conceptos:

MANO DE OBRA

Se aplicarán únicamente los importes establecidos en el Cuadro de Precios del Anejo de Justificación de Precios y en las condiciones establecidas en el Contrato. En estos precios se consideran incluidos los jornales, cargas sociales, pluses de actividad, parte proporcional de vacaciones, festivos, etc. y el porcentaje correspondiente a vestuario, útiles y herramientas necesarias.



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

MATERIALES

Los materiales se abonarán de acuerdo con la medición realmente ejecutada, aplicando los precios correspondientes del Cuadro de Precios del Anejo de Justificación de Precios en las condiciones establecidas en el Contrato.

En caso de que haya materiales que no se hayan tenido en cuenta o no existan en el proyecto, se pedirán ofertas para el suministro del mismo a las empresas que acuerdan la Dirección de Obra y el Contratista con el fin de acordar el precio elemental para el abono.

EQUIPOS AUXILIARES

En el anejo de Justificación de Precios se considera incluida para cada unidad de obra, la parte proporcional del combustible y la energía correspondiente al empleo de la maquinaria o equipo auxiliar necesario para la ejecución de los trabajos. Igualmente se consideran incluidos los gastos de conservación, reparaciones, recambios, etc.

COSTES INDIRECTOS

Al importe total obtenido por la aplicación de los precios elementales en las condiciones establecidas en el contrato, a las mediciones reales de la obra ejecutada según las órdenes de la Dirección de Obra y a las horas de personal y maquinaria empleadas se les incrementará en un 7% en concepto de Costes Indirectos.

GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL

Al importe total obtenido por aplicación del apartado anterior se le añadirá el porcentaje correspondiente a los Gastos Generales y Beneficio Industrial que figure en el Contrato.

5.10.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA EJECUTADAS

5.10.1.- DEMOLICIONES

Se medirán y abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados. El precio comprende las actividades de demolición y transporte a vertedero. Dicha demolición incluye, tanto elementos de hormigón en masa como de hormigón armado.

5.10.2.- HORMIGONES

Se abonarán por volumen de metros cúbicos de puesta en obra, según lo presentado en los Planos, con el precio correspondiente del Cuadro de Precios N°1. El precio incluye tanto la fabricación del hormigón como su suministro y puesta en obra. Además, también incluye operaciones de encofrado y desencofrado, y el uso de todos los medios auxiliares necesarios.

También se incluyen en los precios cualquier actividad relacionada con la limpieza y reparación del hormigón existente, y todas las operaciones de enlucir las irregularidades de los encofrados o cualquier zona con aspecto defectuoso.

No se incluyen en el precio cualquier aditivo que el Contratista considere necesario (previa autorización de la Dirección de Obra), o por cualquier necesidad constructiva.

Aquellos elementos de hormigón que presenten acabados defectuosos y no sean corregidos no serán abonados. Tampoco serán de abono las modificaciones necesarias de los encofrados para las escaleras.

5.10.3.- ARMADURAS

Se abonarán por el peso de las armaduras en kilogramos, deducidos de los planos adjuntos en este proyecto. Además, esto se ha aumentado en un 10% en concepto de despuentes, solapes y ataduras.

El precio incluye separadores de las barras y soportes de las mismas. En general, cualquier elemento necesario para que resulten en la posición mostrada en los planos. También incluye la adquisición y el transporte a obra, doblado de las barras, el alambre para las ataduras y cuantos otros medios auxiliares sean necesarios para su puesta en obra. La soldadura de barras también está incluida.

En esta unidad de obra se tiene en cuenta: el acero de los conectores, tanto de solera como de unión entre hormigón viejo y nuevo, así como el acero que conforma la armadura de piel de la zona de ampliación.



DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

5.10.4.- PERFORACIONES

Las perforaciones se abonarán por metro lineal ejecutado en cuanto a las especificaciones señaladas en los planos del proyecto.

El precio incluye todas las operaciones de ensayo, ejecución de las perforaciones y limpieza de las mismas. También incluye el suministro al espacio de trabajo y la colocación de la resina y la barra corrugada. Cualquier maquinaria y elemento auxiliar están también incluidos.

5.10.5.- FORMACIÓN DE ESCALERAS

La formación y hormigonado de las escaleras se abonarán en términos de unidad ejecutada, en base al precio que aparece en el Cuadro de Precios del proyecto. Se incluyen todos los encofrados, los aceros de la armadura de piel, medios auxiliares, mano de obra, y cualquier otro gasto que sea necesaria para su completa ejecución.

5.10.6.- SEGURIDAD Y SALUD

La Partida Alzada correspondiente con Seguridad y Salud, se destina al pago de todas las medidas y actividades preventivas que ha de disponer el Contratista. En el presente proyecto se incluye el Estudio de Seguridad y Salud que tendrá que ser tenido en cuenta posteriormente por el Contratista, para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud.

Este estudio incluye todas las medidas de prevención y protección necesarias, como los equipos de protección individual, protección colectiva, instalaciones de higiene y bienestar, reconocimientos médicos, formación de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud etc.

Todos los gastos relacionados con la Seguridad y Salud se encuentran incluidos en el presupuesto del propio Estudio.

Como las disposiciones preventivas deberán presentarse en el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista, antes de la ejecución de las obras, este deberá concretar detalladamente los procedimientos constructivos y medidas a emplear. El importe que figura como Partida Alzada en el presupuesto es la cantidad que se le va a abonar finalmente al Contratista, por lo que este deberá ajustarse a dicha cantidad a la hora de tomar las medidas preventivas necesarias. Solo en caso de llevar a cabo Modificaciones del Contrato se podrá cambiar este importe, y siempre que esta alteración esté justificada.

De esta manera, el Contratista deberá tenerlo en cuenta en el proceso de licitación, a la hora de valorar sistemas constructivos y medidas preventivas, con el fin de que todo se tenga en cuenta en la oferta presente.

Esta partida alzada se abonará al Contratista en su totalidad, mes a mes durante la ejecución de la obra.

5.10.7.- GESTIÓN DE RESIDUOS

La Partida Alzada de gestión de residuos se destina al pago de los costes relacionados con la correcta gestión de los residuos procedentes de la demolición y construcción de las obras.

La valoración de los costes relacionados con la gestión de residuos se incluye en el Estudio de Gestión de Residuos del proyecto. Es importante dejar claro, que el transporte a vertedero de los materiales no se ha tenido en cuenta aquí, ya que viene incluido en los diferentes precios de cada unidad de obra. Por ello, solo se incluye el abono relacionado con los costes de valorización, canon de vertido y coste de gestión.

Antes del comienzo de ejecución de las obras, el Contratista deberá elaborar el Plan de Gestión de Residuos, basándose en lo presentado en el Estudio de Gestión de Residuos. En este PGR se incluirán todos los procedimientos de gestión a emplear.

Esta partida alzada se abonará al Contratista en su totalidad, mes a mes durante la ejecución de la obra, a medida que se vaya realizando la correspondiente gestión de los residuos que se van produciendo en obra.

La cantidad finalmente a abonar para la gestión de residuos no podrá verse modificada debido a cambios de precios relacionados con cambios de gestor, receptor, o cambios de vertedero. Esto tendrá que ser tenido muy en cuenta a la hora de presentar la Licitación, para valorar el procedimiento de gestión que realmente se vaya a emplear, así como su coste completo.

El autor del proyecto

Fdo.: Pablo Zubía Palazuelos



DOCUMENTO N°4 PRESUPUESTO
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

DOCUMENTO N°4: PRESUPUESTO





DOCUMENTO N°4 PRESUPUESTO
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

MEDICIONES



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01	REFUERZO DEL DIQUE					
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.					
		1	540.00	7.20	0.20	777.60
						777.60
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.					
	Zona 1: Area sobre cota +2.70	1	540.00	1.00	4.80	2,592.00
	Zona 2: Area de coronación	1	540.00	4.40		2,376.00
	A deducir escalera	-2	15.50	1.00	4.80	-148.80
						4,819.20
01.03	M3 HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/I+Qb EN LOSA-PAVIMENTO					
	Hormigón en masa HM-30/P/20/I+Qb, colocado en la zona de la losa como pavimento de andén del dique. Inluido la parte proporcional de encofrado.					
	Solera sobre dique existente	1	540.00	7.20	0.35	1,360.80
	Solera de ampliación	1	540.00	1.00	0.30	162.00
						1,522.80
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.					
		2				2.00
						2.00
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.					
	Zona 1: Area sobre cota +2.70	5	540.00		1.50	4,050.00
	Zona 2: Area de coronación	3	540.00		0.60	972.00
						5,022.00
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 sulfo-rresistente.					
		1,800			0.35	630.00
						630.00
01.07	KG ACERO B-500-S					
	Acero del tipo B-500-S en armaduras, colocado.					
	Conectores en solera Ø25	1,800	0.80		3.86	5,558.40
	Conectores Ø32: Area sobre cota +2.70	2,700	2.50		6.32	42,660.00
	Conectores Ø32: Area de coronación	1,620	1.00		6.32	10,238.40
	Armadura transversal Ø12	2,160	27.36		0.89	52,596.86
	Armadura longitudinal Ø12	43	540.00		0.89	20,665.80
	10% despuntes, recortes y solapes	0.1	131,719.46			13,171.95
						144,891.41

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02	SEGURIDAD Y SALUD					
02.01	P.A. DE SEGURIDAD Y SALUD					
	Partida Alzada de Abono Integral para el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud. Este se acompaña en el Anejo correspondiente del documento de la Memoria.					
						1.00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03	GESTIÓN DE RESIDUOS					
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.					
						1.00



DOCUMENTO N°4 PRESUPUESTO
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

CUADRO DE PRECIOS N° 1



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01		REFUERZO DEL DIQUE	
01.01		M3 DEMOLICIÓN DE FÁBRICAS DE ESPESOR VARIABLE	24.89
		Demolición de hormigón de espesor variable, con compresor. Incluida limpieza y retirada de escombros al vertedero.	
		VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
01.02		M3 HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20I+Qb	116.01
		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.	
		CIENTO DIECISÉIS EUROS con UN CÉNTIMOS	
01.03		M3 HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/I+Qb EN LOSA-PAVIMENTO	110.55
		Hormigón en masa HM-30/P/20/I+Qb, colocado en la zona de la losa como pavimento de andén del dique. Incluido la parte proporcional de encofrado.	
		CIENTO DIEZ EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
01.04		Ud. FORMACIÓN DE ESCALERAS EN EL DIQUE	2,702.48
		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. Incluyen mesetas de 1.50 m de longitud en las cotas: +7.50, +5.00, +3.00 y +1.00.	
		DOS MIL SETECIENTOS DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
01.05		MI PERFORACIÓN EMERGIDA EN PARED Ø32mm	55.17
		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.	
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
01.06		MI PERFORACIÓN EMERGIDA EN SOLERA Ø25 mm	28.51
		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.	
		VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
01.07		KG ACERO B-500-S	1.67
		Acero del tipo B-500-S en armaduras, colocado.	
		UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02		SEGURIDAD Y SALUD	
02.01		P.A. DE SEGURIDAD Y SALUD	14,217.34
		Partida Alzada de Abono Íntegro para el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud. Este se acompaña en el Anejo correspondiente del documento de la Memoria.	

CATORCE MIL DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03		GESTIÓN DE RESIDUOS	
03.01		P.A. GESTIÓN DE RESIDUOS	2,993.33
		Partida Alzada de Abono Íntegro para la gestión de residuos. Se acompaña en el correspondiente Anejo del documento de la Memoria.	

DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS



DOCUMENTO N°4 PRESUPUESTO
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

CUADRO DE PRECIOS N° 2



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01		REFUERZO DEL DIQUE	
01.01		M3 DEMOLICIÓN DE FÁBRICAS DE ESPESOR VARIABLE	
		Demolición de hormigón de espesor variable, con compresor. Incluida limpie- za y retirada de escombros al vertedero.	
		Mano de obra	7.42
		Maquinaria.....	10.53
		Resto de obra y materiales	5.10
		Suma la partida	23.05
		Costes indirectos 8%	1.84
		TOTAL PARTIDA	24.89
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 encofra- do y preparación de la superficie.	
		Mano de obra	13.75
		Maquinaria.....	16.02
		Resto de obra y materiales	77.65
		Suma la partida	107.42
		Costes indirectos 8%	8.59
		TOTAL PARTIDA	116.01
01.03		M3 HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/I+Qb EN LOSA-PAVIMENTO	
		Hormigón en masa HM-30/P/20/I+Qb, colocado en la zona de la losa como pavimento de andén del dique. Inluido la parte proporcional de encofrado.	
		Mano de obra	10.64
		Maquinaria.....	16.23
		Resto de obra y materiales	75.49
		Suma la partida	102.36
		Costes indirectos 8%	8.19
		TOTAL PARTIDA	110.55
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.	
		Mano de obra	904.41
		Maquinaria.....	7.23
		Resto de obra y materiales	1,590.66
		Suma la partida	2,502.30
		Costes indirectos 8%	200.18
		TOTAL PARTIDA	2,702.48
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.	
		Mano de obra	11.84
		Maquinaria.....	14.76
		Resto de obra y materiales	24.48
		Suma la partida	51.08
		Costes indirectos 8%	4.09
		TOTAL PARTIDA	55.17
01.06		MI PERFORACIÓN EMERGIDA EN SOLERA Ø25 mm	
		Perforacion ejecutada en solera para barra corrugada de Ø25 mm, para ancla- jes a la solera del dique existente. Se incluye perforacion y mortero de cemen- to sulforresistente.	
		Mano de obra	7.88

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Maquinaria.....	15.79
		Resto de obra y materiales	2.73
		Suma la partida	26.40
		Costes indirectos 8%	2.11
		TOTAL PARTIDA	28.51
01.07		KG ACERO B-500-S	
		Acero del tipo B-500-S en armaduras, colocado.	
		Mano de obra	0.26
		Maquinaria.....	0.08
		Resto de obra y materiales	1.21
		Suma la partida	1.55
		Costes indirectos 8%	0.12
		TOTAL PARTIDA	1.67

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02		SEGURIDAD Y SALUD	
02.01		P.A. DE SEGURIDAD Y SALUD	
		Partida Alzada de Abono Íntegro para el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud. Este se acompaña en el Anejo correspondiente del documento de la Memoria.	
TOTAL PARTIDA			14,217.34

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03		GESTIÓN DE RESIDUOS	
03.01		P.A. GESTIÓN DE RESIDUOS	
		Partida Alzada de Abono Íntegro para la gestión de residuos. Se acompaña en el correspondiente Anejo del documento de la Memoria.	
TOTAL PARTIDA			2,993.33



DOCUMENTO N°4 PRESUPUESTO
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

PRESUPUESTOS PARCIALES



PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	REFUERZO DEL DIQUE			
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.	777.60	24.89	19,354.46
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.	4,819.20	116.01	559,075.39
01.03	M3 HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20I+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. Incluido la parte proporcional de encofrado.	1,522.80	110.55	168,345.54
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. Incluyen mesetas de 1.50 m de longitud en las cotas: +7.50, +5.00, +3.00 y +1.00.	2.00	2,702.48	5,404.96
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.	5,022.00	55.17	277,063.74
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 sulfo-rristente.	630.00	28.51	17,961.30
01.07	KG ACERO B-500-S Acero del tipo B-500-S en armaduras, colocado.	144,891.41	1.67	241,968.65
TOTAL 01.....				1,289,174.04

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	SEGURIDAD Y SALUD			
02.01	P.A. DE SEGURIDAD Y SALUD Partida Alzada de Abono Integro para el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud. Este se acompaña en el Anejo correspondiente del documento de la Memoria.	1.00	14,217.34	14,217.34
TOTAL 02.....				14,217.34

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	GESTIÓN DE RESIDUOS			
03.01	P.A. GESTIÓN DE RESIDUOS	1.00	2,993.33	2,993.33
	Partida Alzada de Abono Íntegro para la gestión de residuos. Se acompaña en el co- rrespondiente Anejo del documento de la Memoria.			
	TOTAL 03.....			2,993.33
	TOTAL.....			1,306,384.71



DOCUMENTO N°4 PRESUPUESTO
PUERTO DEPORTIVO DE CASTRO URDIALES

PRESUPUESTO GENERAL

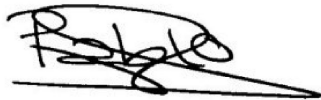


RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	REFUERZO DEL DIQUE	1,289,174.04	98.68
02	SEGURIDAD Y SALUD.....	14,217.34	1.09
03	GESTIÓN DE RESIDUOS	2,993.33	0.23
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1,306,384.71	
	13.00 % Gastos generales	169,830.01	
	6.00 % Beneficio industrial	78,383.08	
	Suma	248,213.09	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	1,554,597.80	
	21% IVA	326,465.54	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	1,881,063.34	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de UN MILLÓN OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SESENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Santander, Julio 2021



Fdo: Pablo Zubía Palazuelos