



VALORIZACIÓN DE LA PLAYA DE PORTELO

IMPROVEMENT OF PORTELO'S BEACH

BURELA



DAVID GACIO VILLAR

PROYECTO FIN DE GRADO

GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

OCTUBRE 2015



ÍNDICE GENERAL



DOCUMENTO N°1:

MEMORIA

- MEMORIA DESCRIPTIVA.

- MEMORIA JUSTIFICATIVA.

Anejo 01. Situación actual.

Anejo 02. Clima terrestre.

Anejo 03. Geología.

Anejo 04. Legislación y normativa.

Anejo 05. Cartografía y replanteo.

Anejo 06. Análisis granulométrico.

Anejo 07. Clima marítimo.

Anejo 08. Dinámica litoral.

Anejo 09. Regeneración de la playa.

Anejo 10. Actuación sobre espigón sur.

Anejo 11. Estudio de alternativas.

Anejo 12. Justificación de la solución adoptada.

Anejo 13. Cantera y extracción de áridos.

Anejo 14. Justificación de precios.

Anejo 15. Memoria constructiva.

Anejo 16. Plan de obra.

Anejo 17. Estudio de impacto ambiental.

Anejo 18. Estudio socio-económico.

Anejo 19. Gestión de residuos.

Anejo 20. Seguridad y salud.

Anejo 21. Clasificación del contratista.

Anejo 22. Fórmula de revisión de precios.

Anejo 23. Reportaje fotográfico.

DOCUMENTO N°2:

PLANOS CONSTRUCTIVOS

Plano n° 1. Situación geográfica.

Plano n° 2. Cartografía estado actual.

Plano n° 3. Replanteo.

Plano n° 4. Planta playa de Portelo. Identificación de perfiles.

Plano n° 5. Perfiles regenerados.

Plano n° 6. Planta playa regenerada.

Plano n° 7. Planta playa de Portelo. Superficie de excavación.

Plano n° 8. Perfiles de la playa de Portelo. Área de excavación.

Plano n° 9. Planta espigón sur.

Plano n° 10. Secciones espigón sur.

Plano n° 11. Perfil longitudinal espigón sur.

Plano n° 12. Secciones espigón acondicionado

Plano n° 13. Detalles espigón sur.



DOCUMENTO Nº3:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. CAPÍTULO I: CONDICIONES GENERALES.

- 1.1. Objetivo del pliego.
- 1.2. Documentación de definición.
- 1.3. Contratista y representación de la Administración.
- 1.4. Modificaciones del programa del trabajo.
- 1.5. Disposiciones de aplicación.

2. CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

3. CAPÍTULO III: ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.

- 3.1. Origen de los materiales.
- 3.2. Acopio de los materiales.
- 3.3. Canteras y yacimientos.
 - 3.3.1. Arena de aportación a la playa de Portelo.
 - 3.3.2. Áridos para hormigón.
 - 3.3.3. Condiciones de la piedra natural.
- 3.4. Cementos.
- 3.5. Agua para la fabricación del hormigón.
- 3.6. Aditivos para la fabricación del hormigón.
- 3.7. Escollera.
- 3.8. Barandillas.
- 3.9. Losas de granito.
- 3.10. Morteros de cemento.
- 3.11. Otros materiales.

4. CAPÍTULO IV: DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

- 4.1. Condiciones generales.
- 4.2. Medición de las obras.
- 4.3. Abono de las obras.
- 4.4. Demoliciones.
- 4.5. Excavaciones.
- 4.6. Regeneración de la playa.
- 4.7. Hormigón en masa.
- 4.8. Mortero de cemento.
- 4.9. Vertederos y productos de préstamo.
- 4.10. Instalaciones, medios y obras auxiliares.
- 4.11. Facilidades a la inspección.
- 4.12. Precauciones en la ejecución de los trabajos marítimos.

5. CAPÍTULO V: DISPOSICIONES GENERALES.

- 5.1. Contradicciones, mediciones o errores.
- 5.2. Comprobación del replanteo.
- 5.3. Fijación y conservación de los puntos de replanteo.
- 5.4. Programación de los trabajos.
- 5.5. Trabajos no previstos.
- 5.6. Plazo de ejecución.
- 5.7. Ejecución de las obras.
- 5.8. Descanso en días festivos.
- 5.9. Trabajos nocturnos.
- 5.10. Inspección y vigilancia de las obras.
- 5.11. Conservación de las obras durante la ejecución.
- 5.12. Limpieza y terminación de las obras.



Valorización de la playa de Portelo en Burela.



DOCUMENTO N°4:

PRESUPUESTO

1. Mediciones.
2. Cuadro de precios 1.
3. Cuadro de precios 2.
4. Presupuesto.
5. Resumen del presupuesto.



DOCUMENTO N° 2
PLANOS



ÍNDICE

Plano nº 1. Situación geográfica.

Plano nº 2. Cartografía estado actual.

Plano nº 3. Replanteo.

Plano nº 4. Planta playa de Portelo. Identificación de perfiles.

Plano nº 5. Perfiles regenerados.

Plano nº 6. Planta playa regenerada.

Plano nº 7. Planta playa de Portelo. Superficie de excavación.

Plano nº 8. Perfiles de la playa de Portelo. Área de excavación.

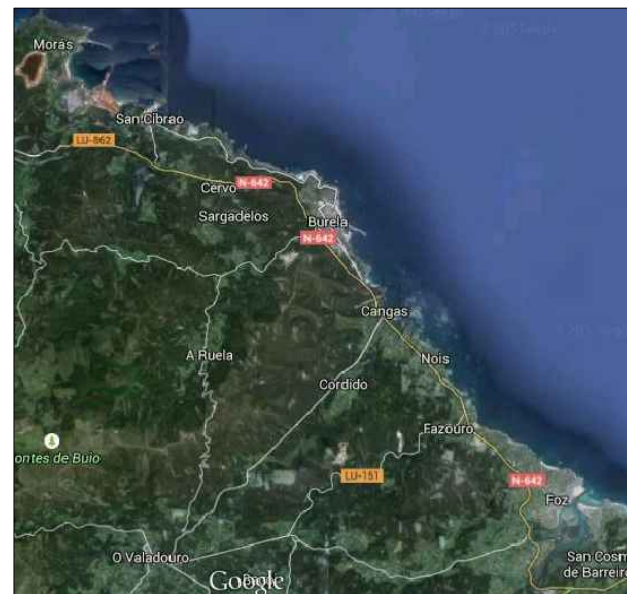
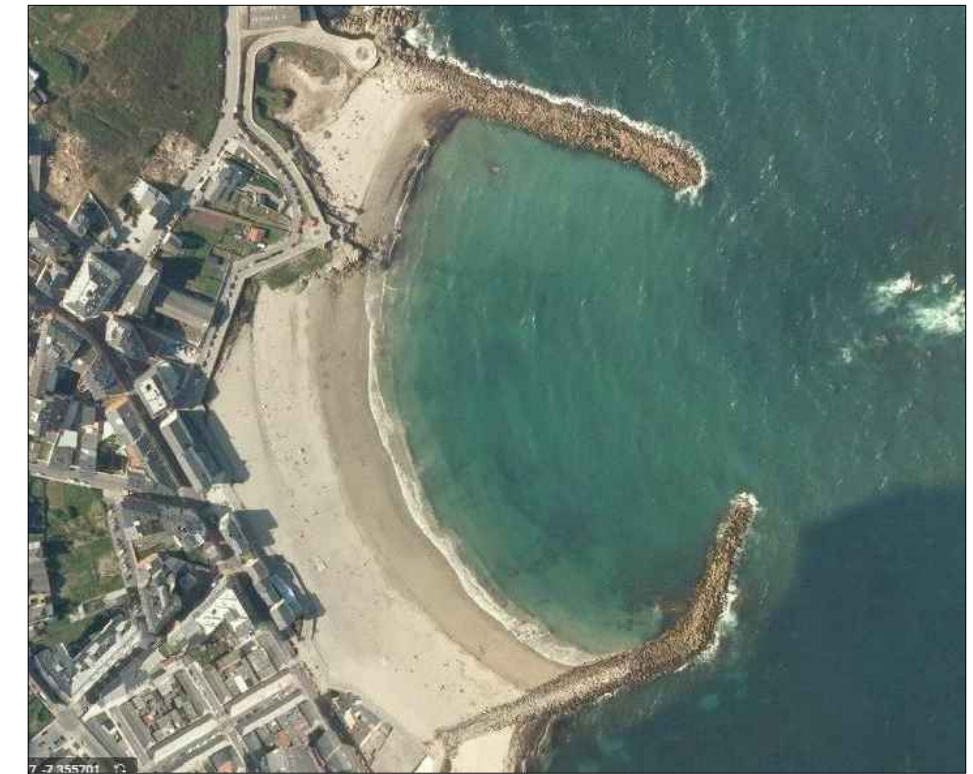
Plano nº 9. Planta espigón sur.

Plano nº 10. Secciones espigón sur.

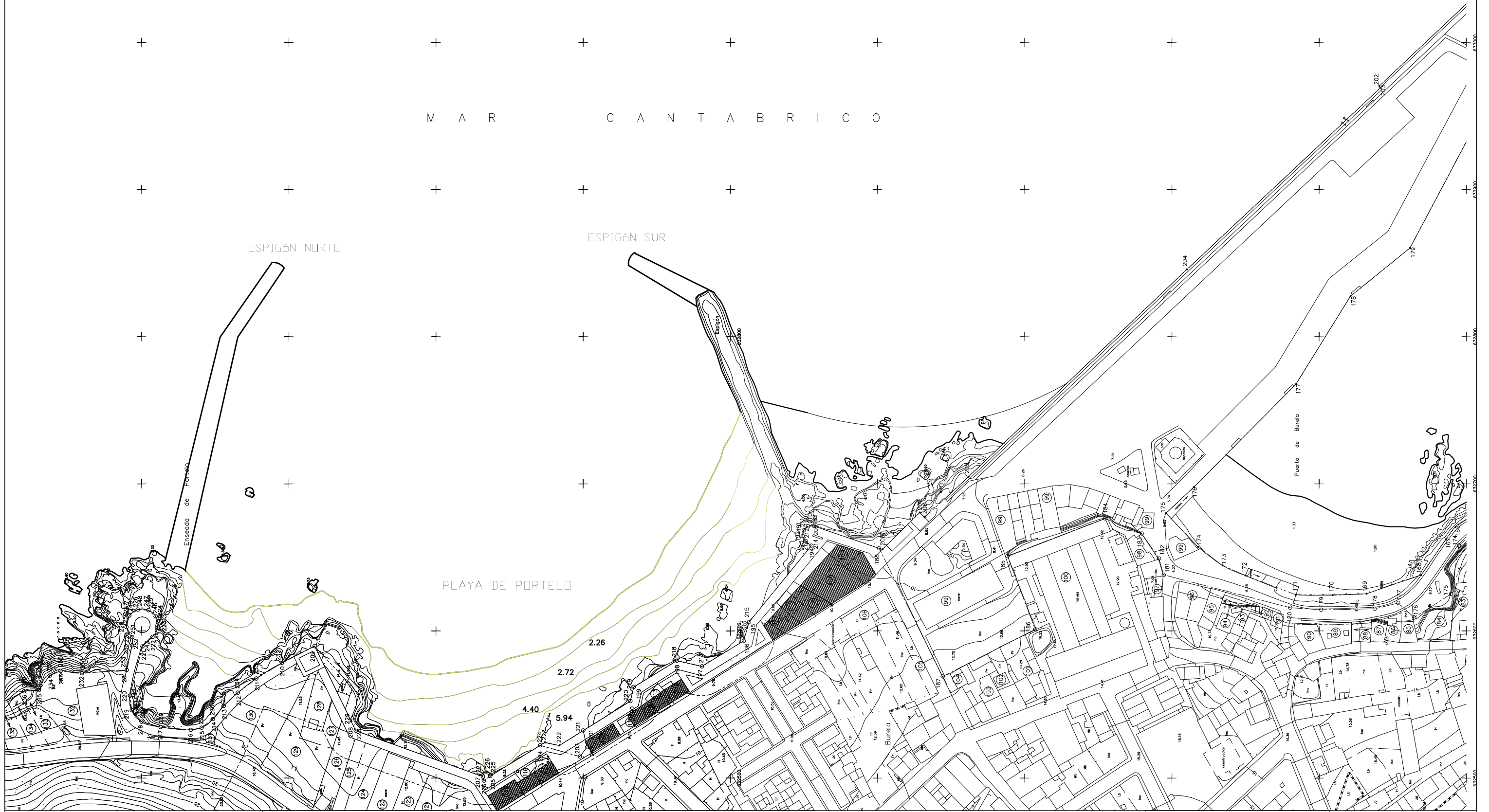
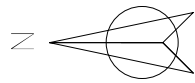
Plano nº 11. Perfil longitudinal espigón sur.

Plano nº 12. Secciones espigón acondicionado

Plano nº 13. Detalles espigón sur.



	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos Universidade da Coruña	Título del proyecto: Valorización de la playa de Portelo en Burela	Autor del proyecto: David Gacio Villar	Fecha: Octubre 2015	Nombre del plano: Situación geográfica	Escala: Varias	Plano nº 1
				Firma 			Hoja 1 de 1



Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidad de Coruña

Título del proyecto:
Valorización de la playa de Portelo en Burela

Autor del proyecto:
David Gacio Villar

Fecha: Octubre 2015

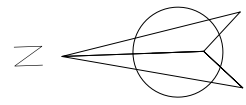
Firma

Nombre del plano:
Cartografía: Estado actual

Escala:
1:2500

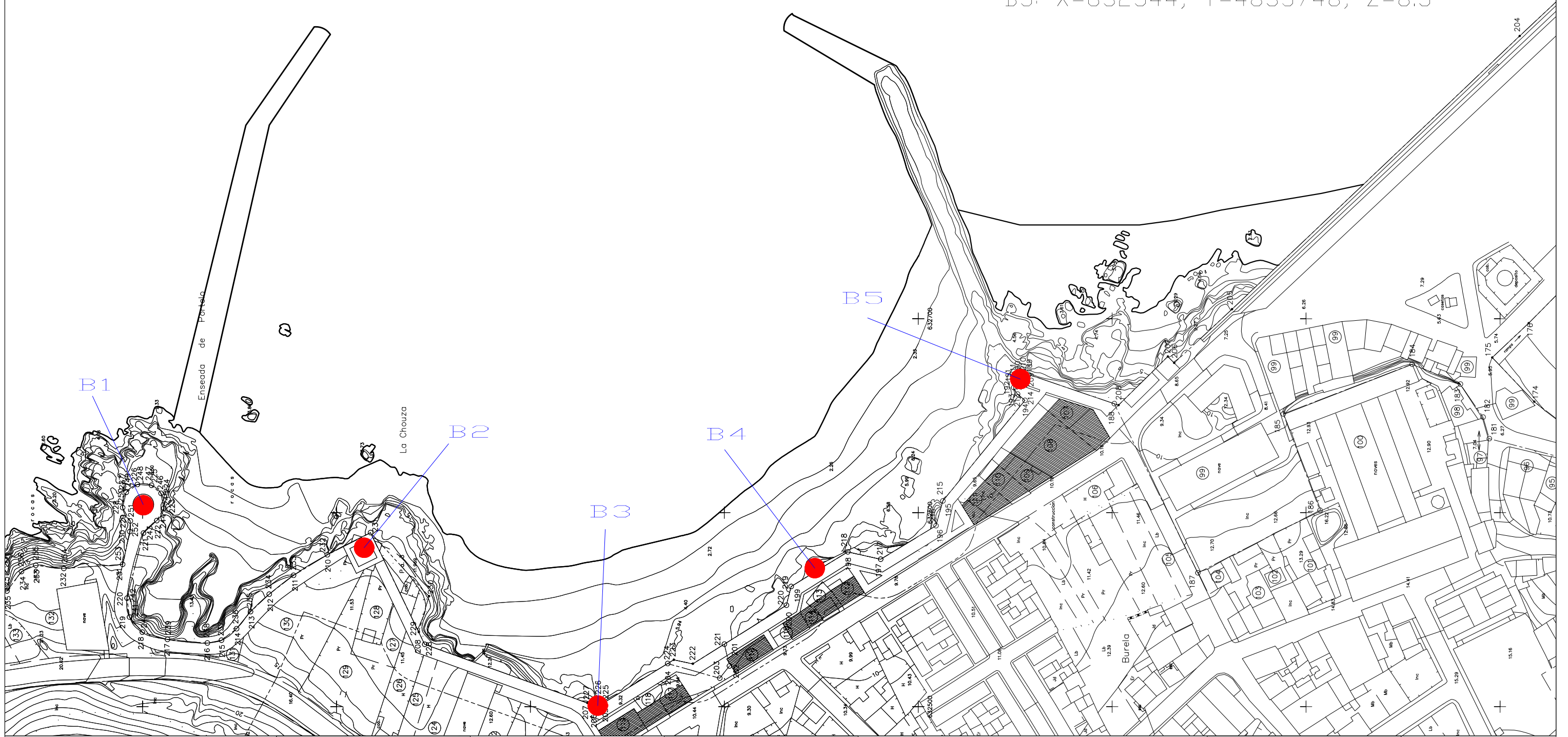
Plano nº 2

Hoja 1 de 1



BASES DE REPLANTEO

- B1: X=632474, Y=4836202, Z=8.5
- B2: X=632466, Y=4836085, Z=9.3
- B3: X=632372, Y=4835671, Z=9.5
- B4: X=632457, Y=4835847, Z=9.5
- B5: X=632544, Y=4835748, Z=8.5



Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidade da Coruña

Título del proyecto:
Valorización de la playa de Portelo en Burela

Autor del proyecto:
David Gacio Villar

Fecha: Octubre 2015

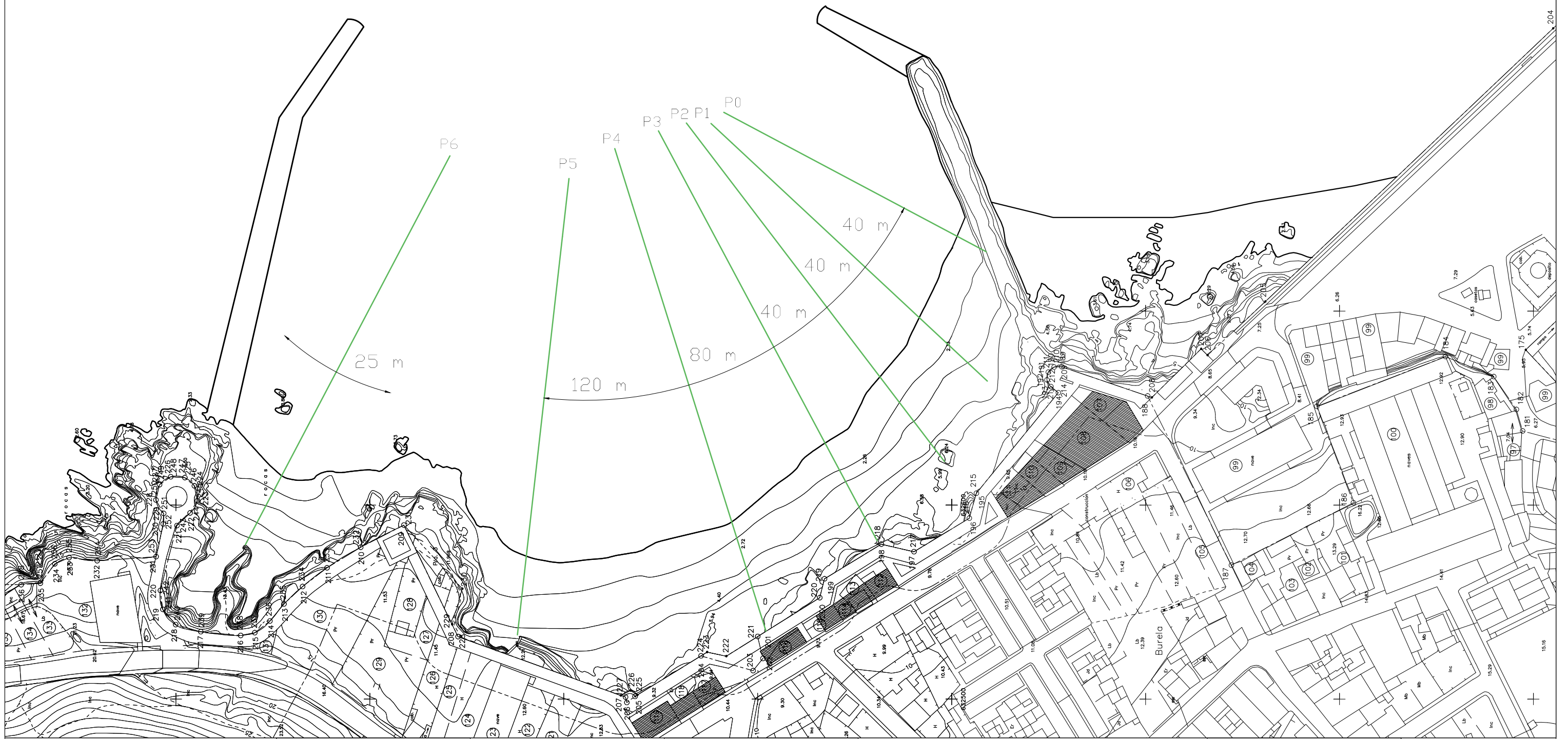
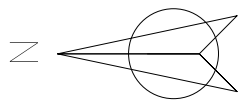
Firma

Nombre del plano:
Replanteo

Escala:
1:2000

Plano nº 3

Hoja 1 de 1



Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidad de Coruña

Título del proyecto:
Valorización de la playa de Portelo en Burela

Autor del proyecto:
David Gacio Villar

Fecha: Octubre 2015

Firma

Nombre del plano:
Planta playa de Portelo.
Identificación de perfiles.

Escala
1:2000

Plano nº 4

Hoja 1 de 1

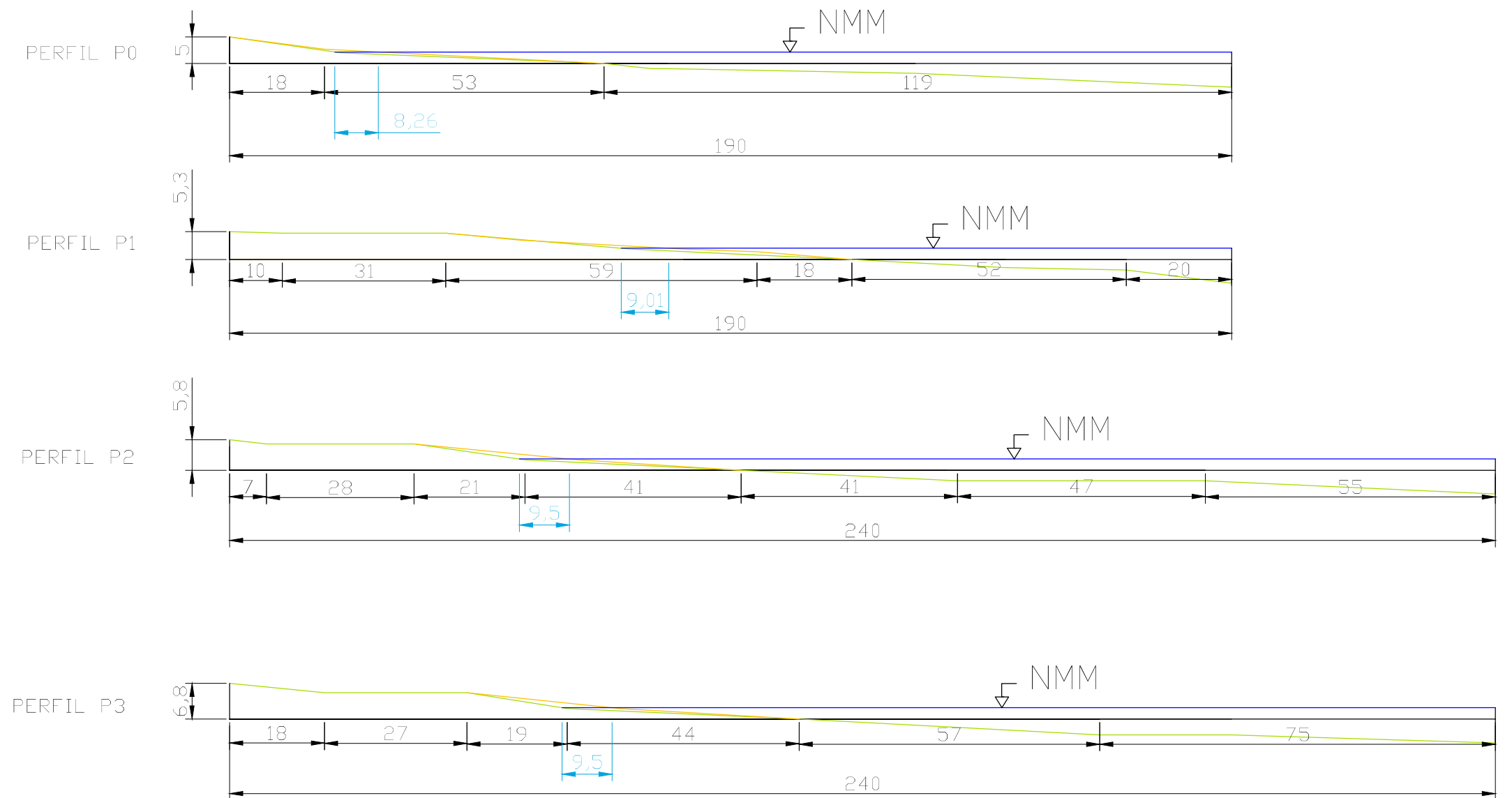
LEYENDA

— Perfil de playa actual

— Perfil de playa regenerado

— Cota 0 m

— NMM = 2,15 m



Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidade da Coruña

Título del proyecto:
Valorización de la playa de Portelo en Burela

Autor del proyecto:
David Gacio Villar

Fecha: Octubre 2015

Firma
D. Gacio

Nombre del plano:
Perfiles regenerados

Escala
1:1000

Plano nº 5

Hoja 1 de 2

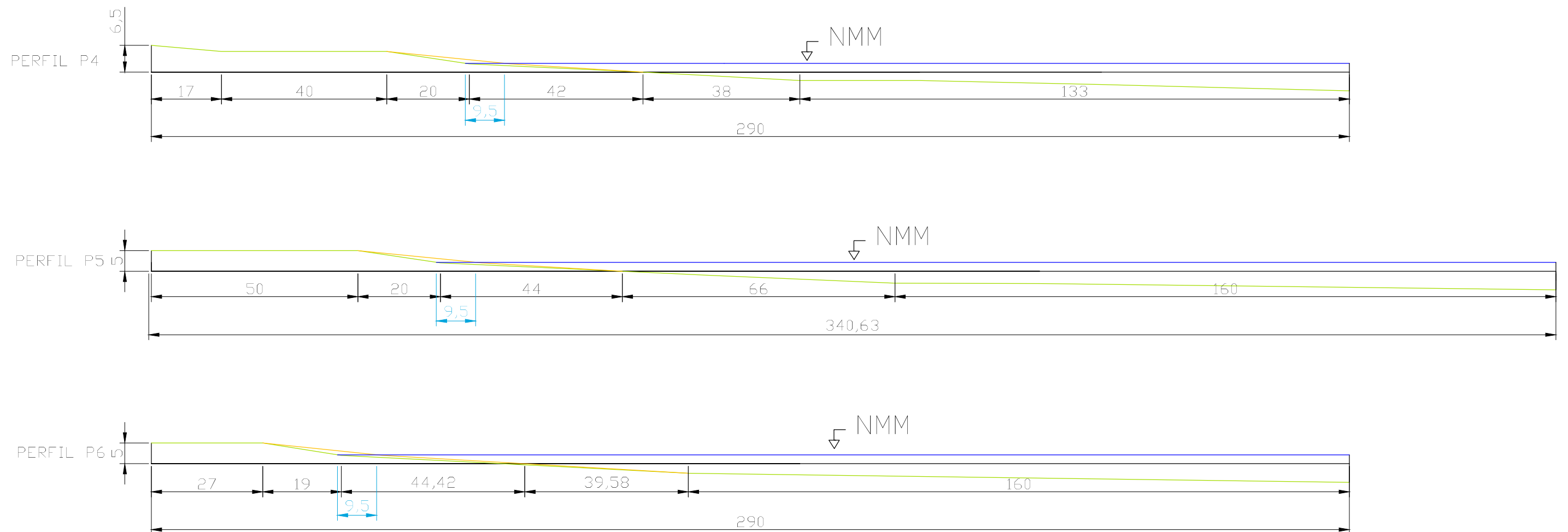
LEYENDA

— Perfil de playa actual

— Perfil de playa regenerado

— Cota 0 m

— NMM = 2,15 m



Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidade da Coruña

Título del proyecto:
Valorización de la playa de Portelo en Burela

Autor del proyecto:
David Gacio Villar

Fecha: Octubre 2015

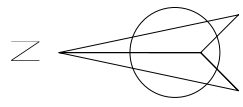
Firma
D. Gacio

Nombre del plano:
Perfiles regenerados


Escala
1:1000

Plano nº 5

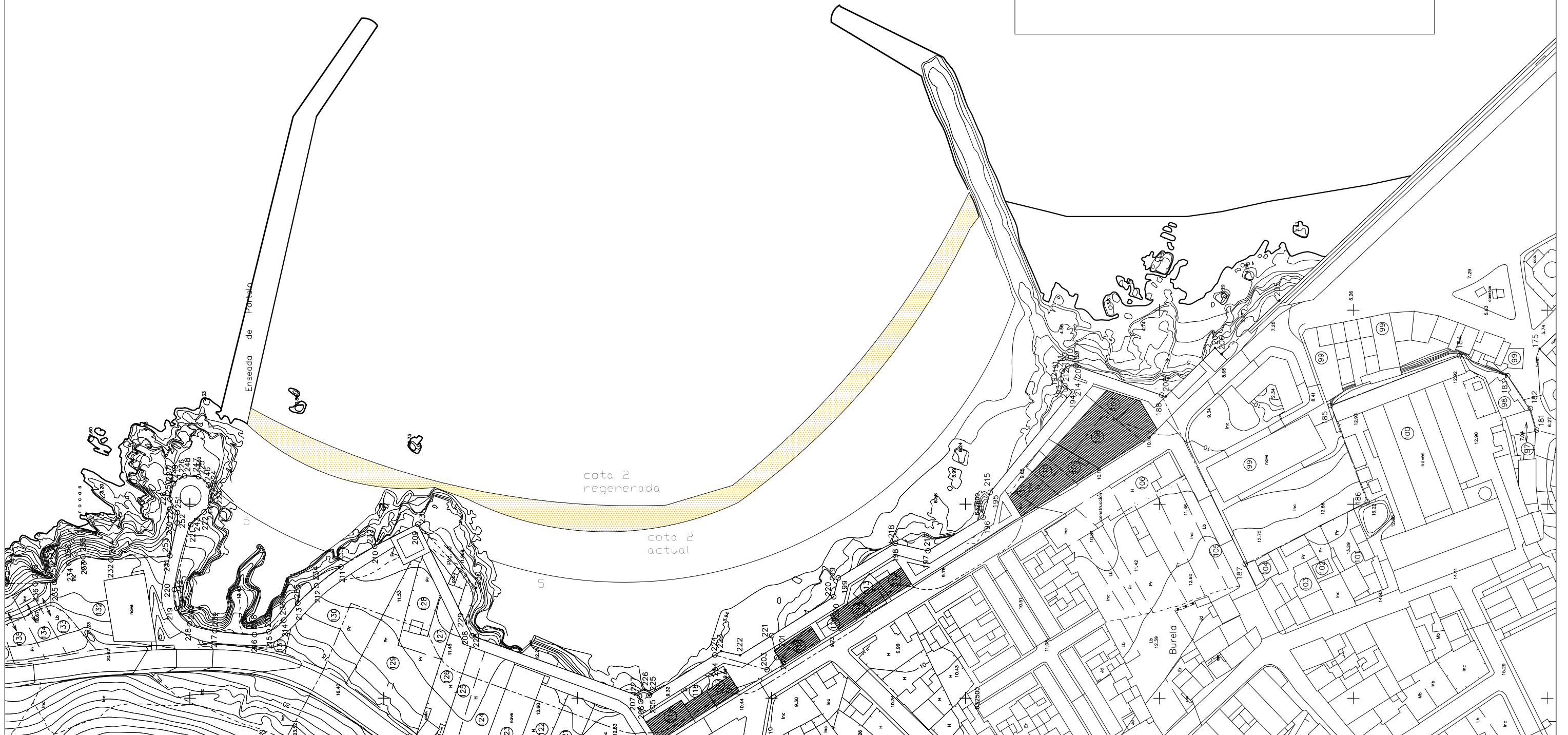
Hoja 2 de 2



LEYENDA

 Zona de playa seca ganada

NMM= 2,15 m



Escola Técnica
Superior de
Ingenieros de
Caminos, Canales y
Puertos
Universidade da
Coruña

Título del proyecto:
Valorización de la
playa de Portelo en
Burela

Autor del proyecto:
David Gacio Villar

Fecha: Octubre 2015

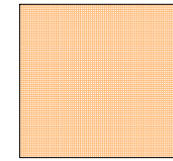
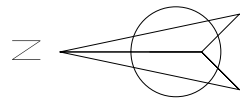
Firma


Nombre del plano:
Panta playa regenerada

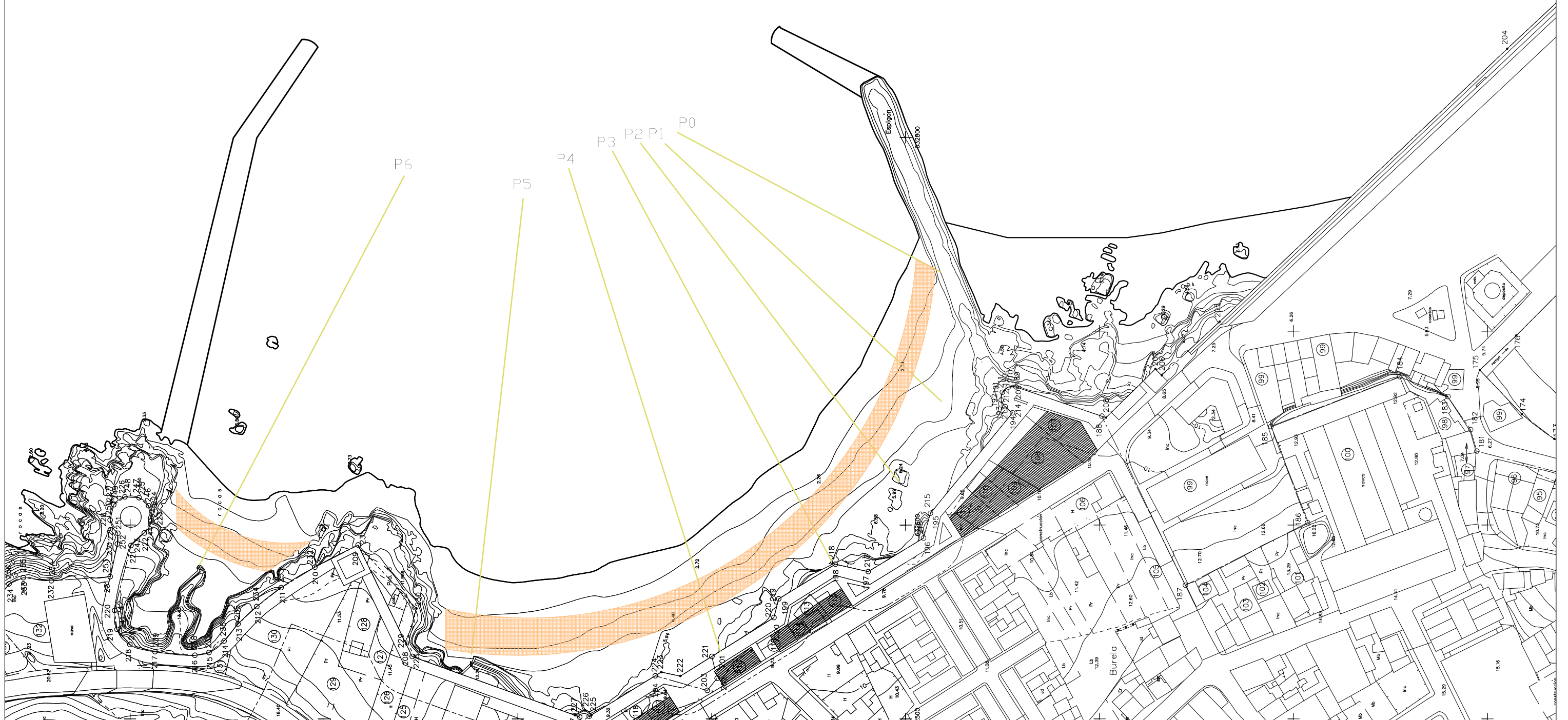
Escala
1:2000

Plano nº 6

Hoja 1 de 1



Superficie de movimiento de arena



Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidade da Coruña

Título del proyecto:
Valorización de la playa de Portelo en Burela

Autor del proyecto:
David Gacio Villar

Fecha: Octubre 2015

Firma

Nombre del plano:
Planta Playa Portelo.
Superficie de excavación.

Escala
1:2000

Plano nº 7

Hoja 1 de 1

LEYENDA

 Perfil de playa actual

 Perfil de playa regenerado

 Cota 0 m

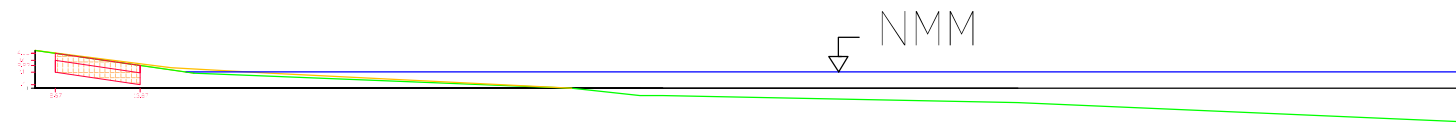
 NMM = 2,15 m

 Área de arena a excavar:

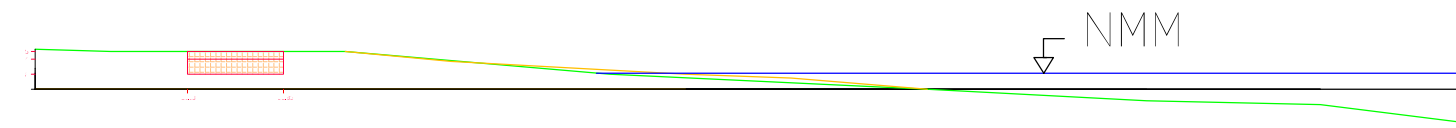
Nota: incluye la arena a colocar superficialmente

Unidades en metros

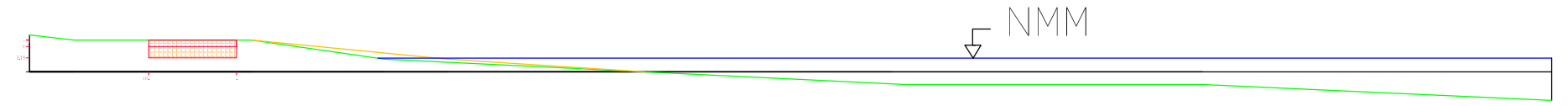
PERFIL P0



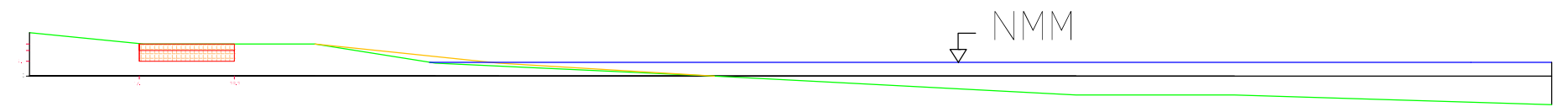
PERFIL P1



PERFIL P2



PERFIL P3



Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidad de Coruña

Título del proyecto:
Valorización de la playa de Portelo en Burela

Autor del proyecto:
David Gacio Villar

Fecha: Octubre 2015

Firma


Nombre del plano:
Perfiles Playa Portelo. Área de excavación.

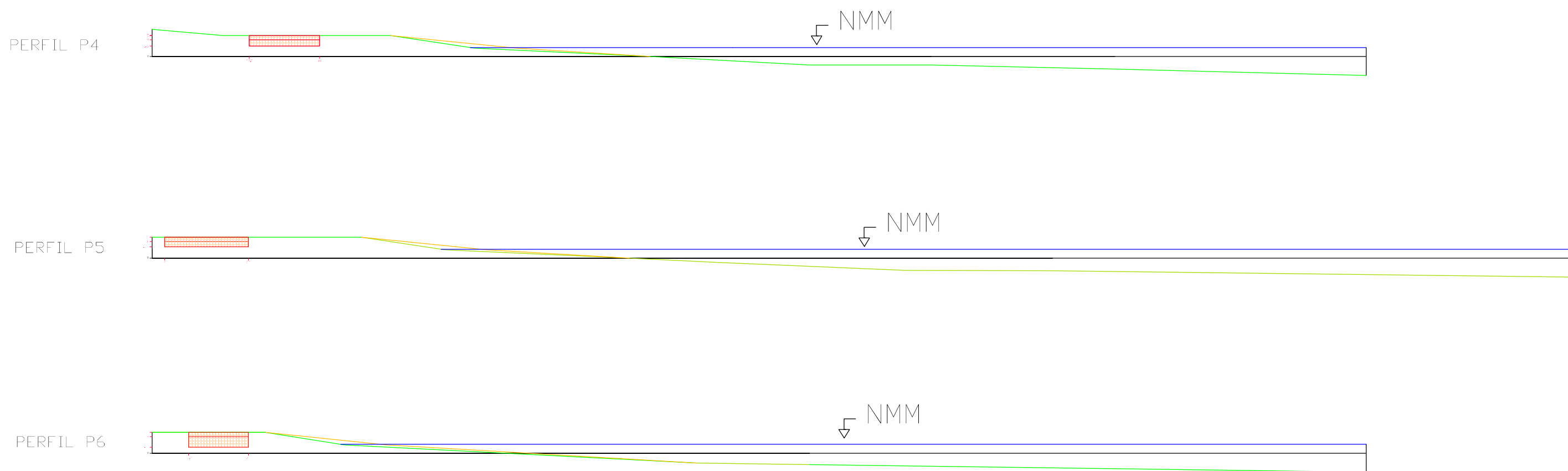
Escala
1:1000

Plano nº 8

Hoja 1 de 2

LEYENDA

- Perfil de playa actual
- Perfil de playa regenerado
- Cota 0 m
- NMM = 2,15 m
- Área de arena a excavar:
Nota: incluye la arena a colocar superficialmente



Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidade da Coruña

Título del proyecto:
Valorización de la playa de Portelo en Burela

Autor del proyecto:
David Gacio Villar

Fecha: Octubre 2015

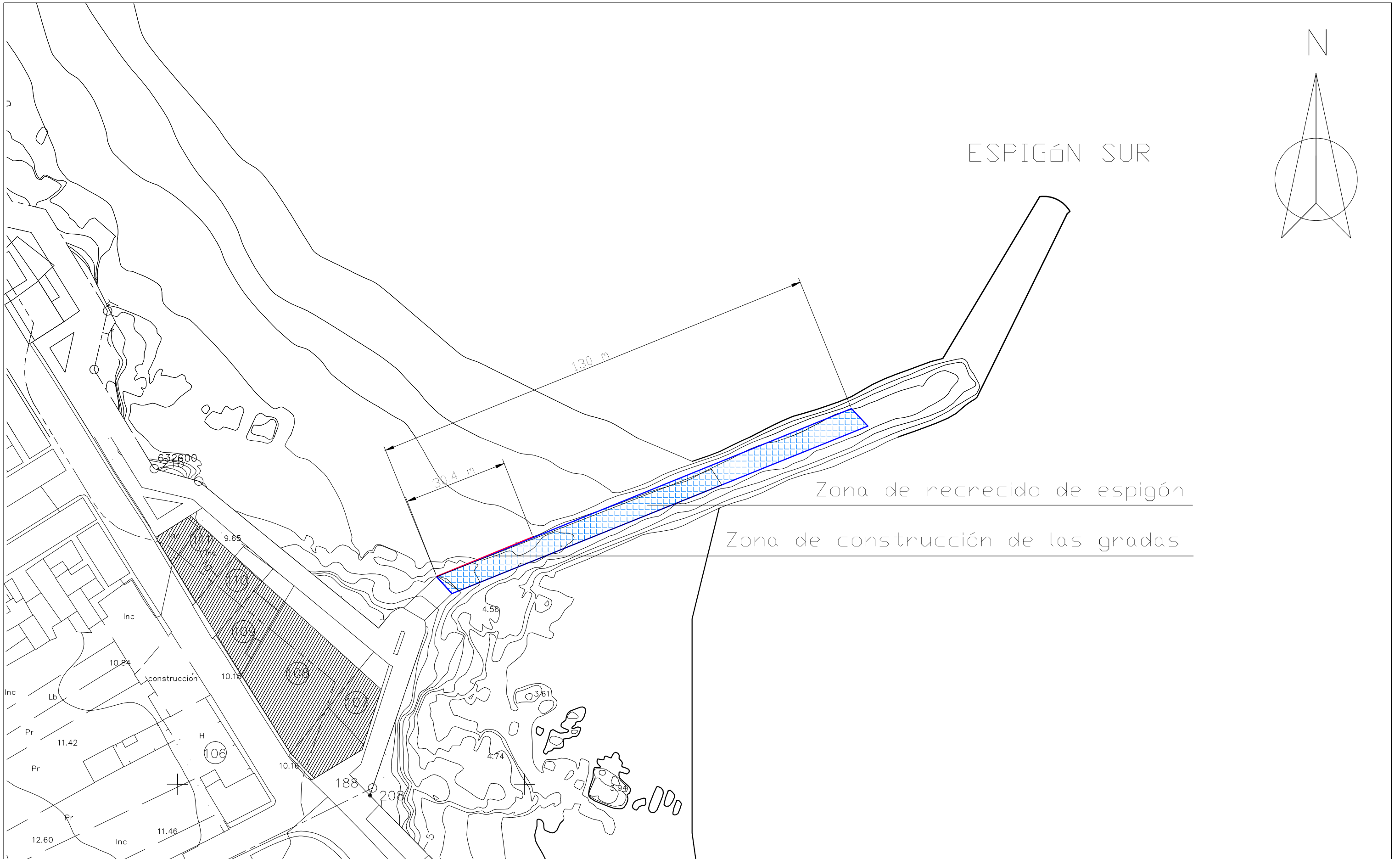
Firma

Nombre del plano:
Cartografía: Estado actual

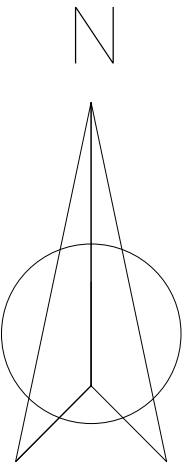
Escala
1:1000

Plano nº 8

Hoja 2 de 2



ESPIGÓN SUR

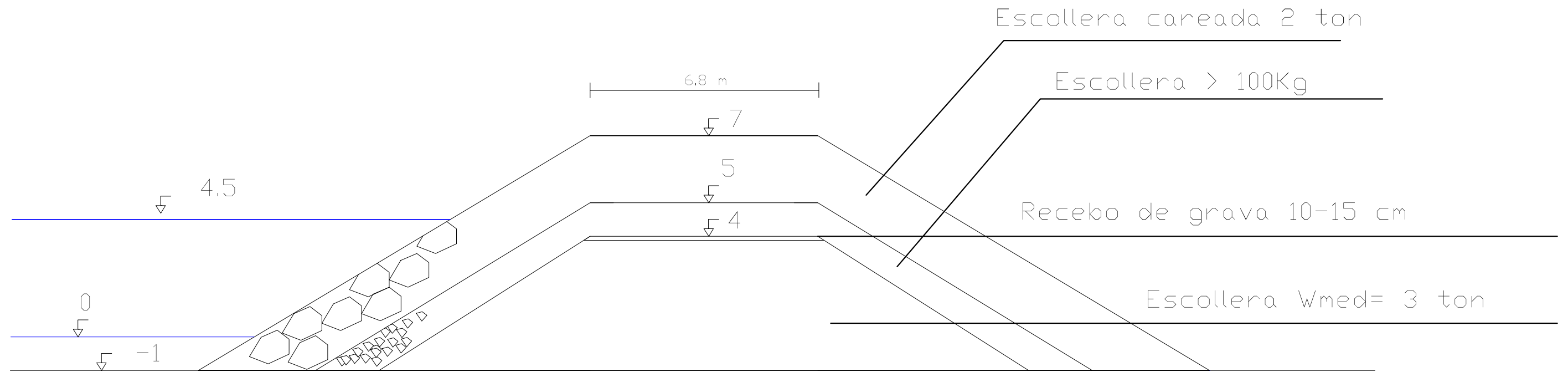


Zona de recrecido de espigón

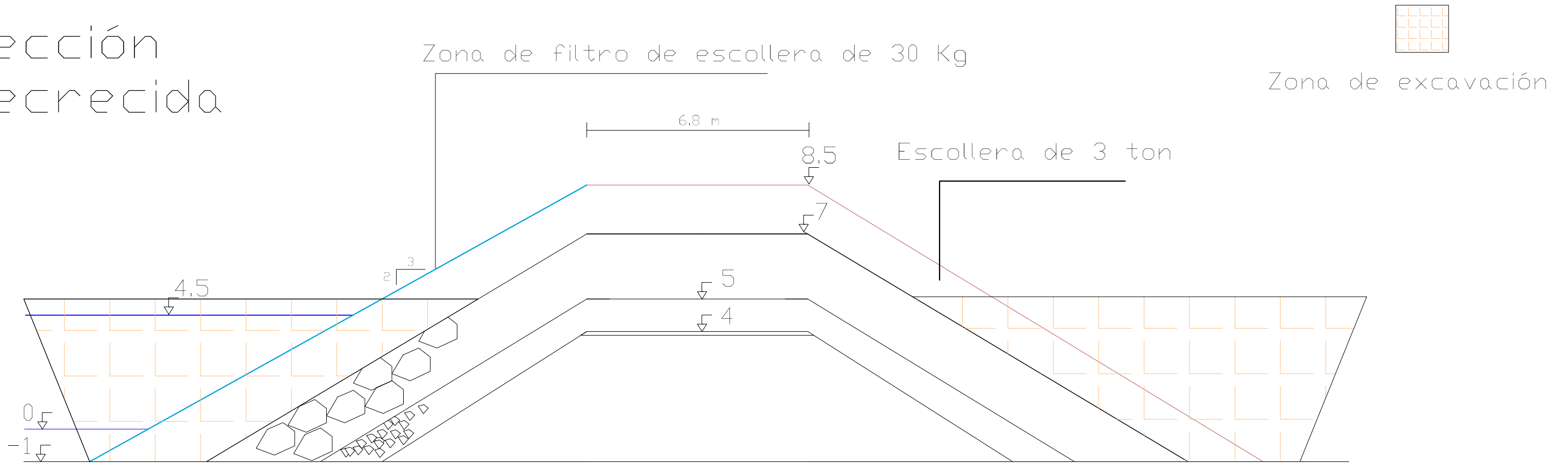
Zona de construcción de las gradas

 <p>Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos Universidade da Coruña</p>	<p>Título del proyecto: Valorización de la playa de Portelo en Burela</p>	<p>Autor del proyecto: David Gacio Villar</p>	<p>Fecha: Octubre 2015</p>	<p>Nombre del plano: Planta espigón sur</p>	<p>Escala 1:1000</p>	<p>Plano nº 9</p>
			<p>Firma <i>D. Gacio</i></p>			<p>Hoja 1 de 1</p>

Sección actual



Sección recrecida



Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidade da Coruña

Título del proyecto:
Valorización de la playa de Portelo en Burela

Autor del proyecto:
David Gacio Villar

Fecha: Octubre 2015

Firma

Nombre del plano:
Secciones espigón sur

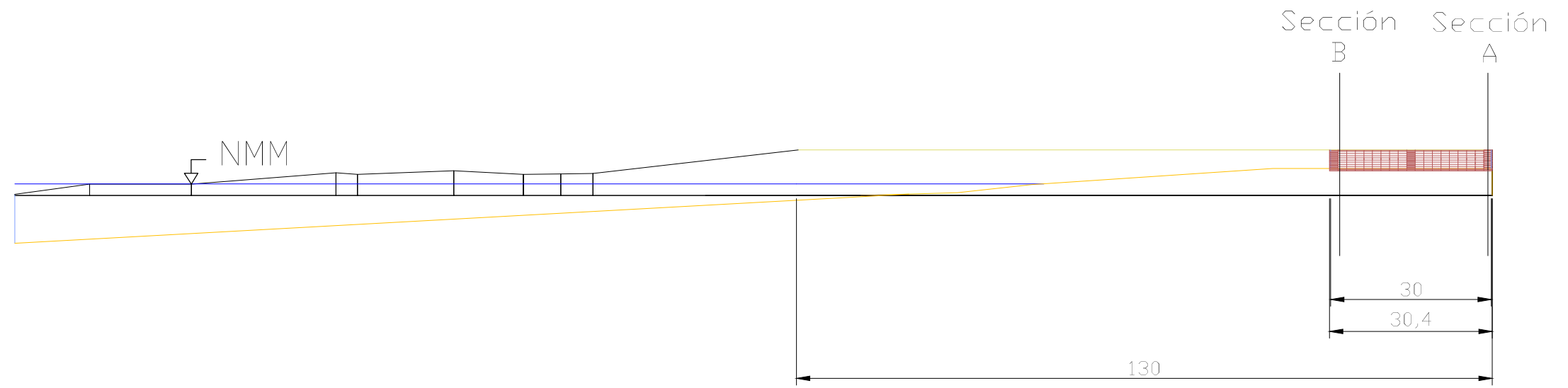
Escala:
1:125

Plano nº 10

Hoja 1 de 1

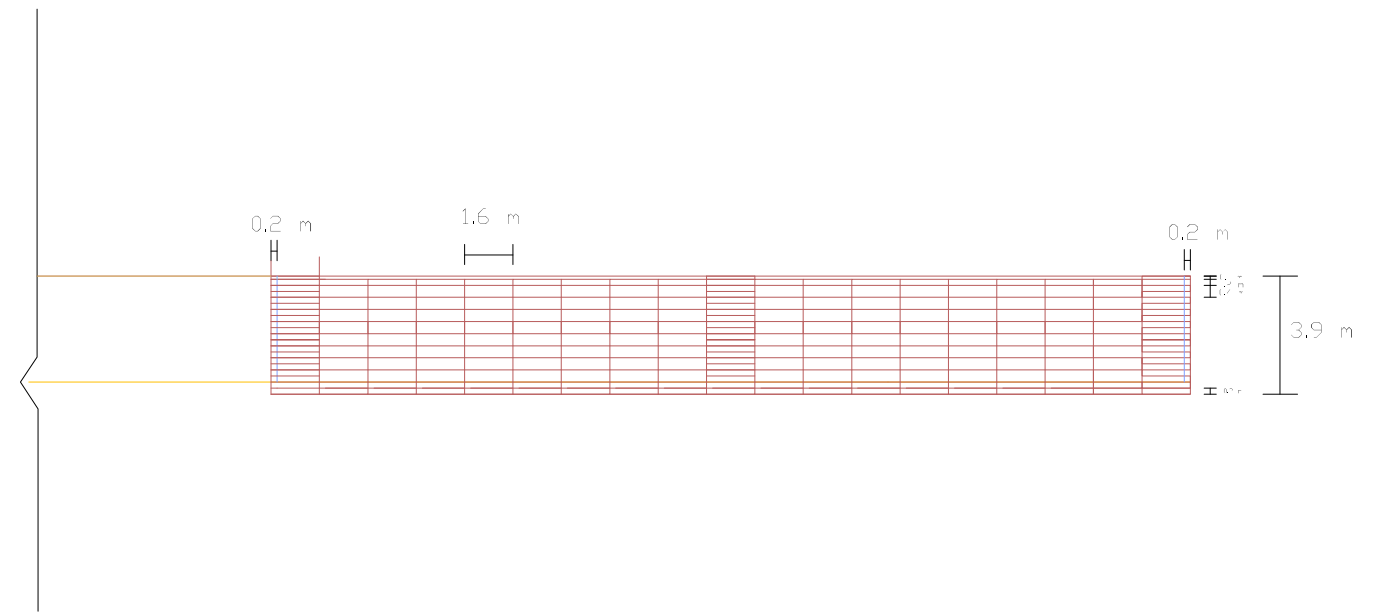
PERFIL LONGITUDINAL

Escala
1:1000



DETALLE ESCALONES

Escala
1:250



Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidade da Coruña

Título del proyecto:
Valorización de la playa de Portelo en Burela

Autor del proyecto:
David Gacio Villar

Fecha: Octubre 2015

Firma
D. Gacio

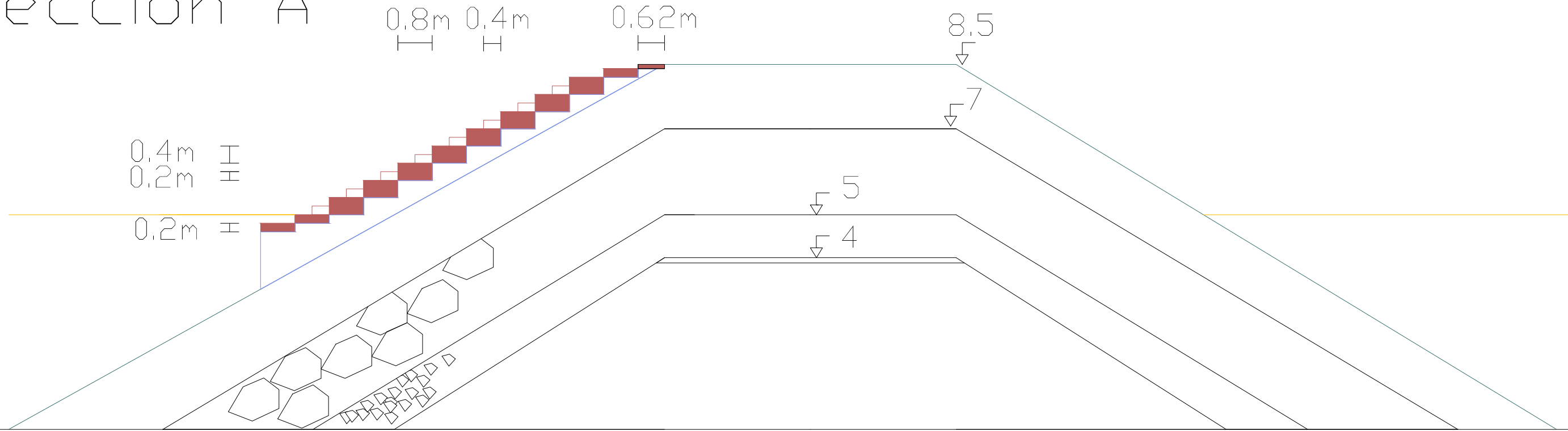
Nombre del plano:
Perfil longitudinal espigón sur

Escala
Varias

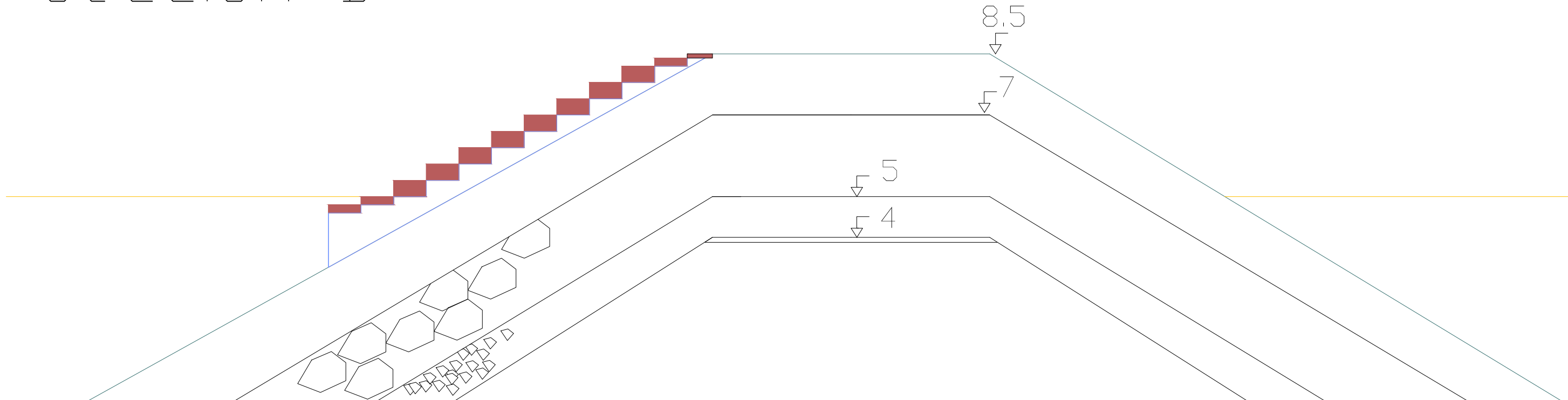
Plano nº 11

Hoja 1 de 1

Sección A



Sección B



Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidade da Coruña

Título del proyecto:
Valorización de la playa de Portelo en Burela

Autor del proyecto:
David Gacio Villar

Fecha: Octubre 2015

Firma
D. Gacio

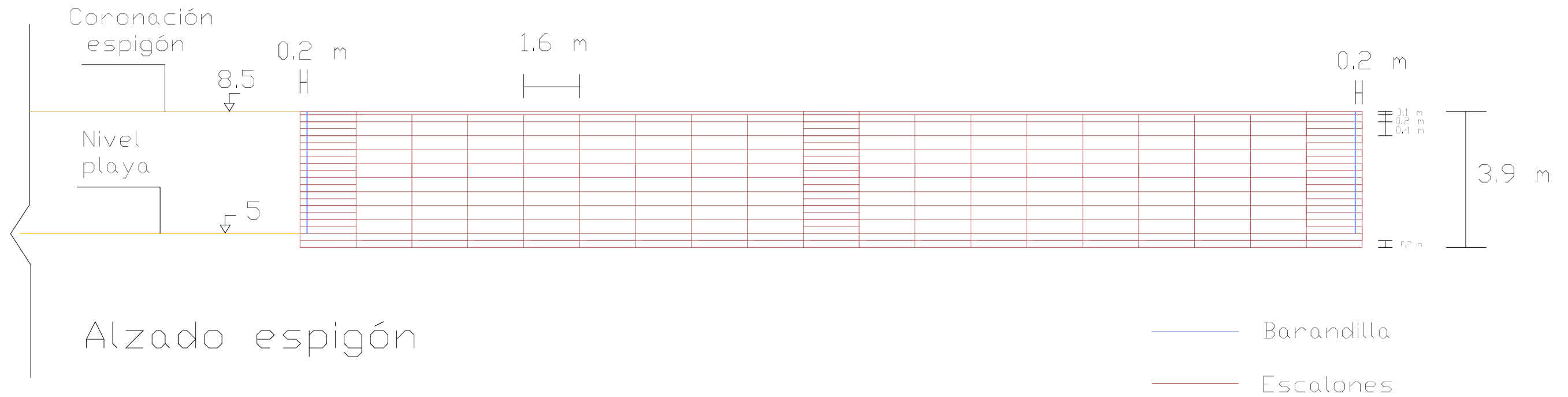
Nombre del plano:
Secciones espigón acondicionado

Escala
1:100

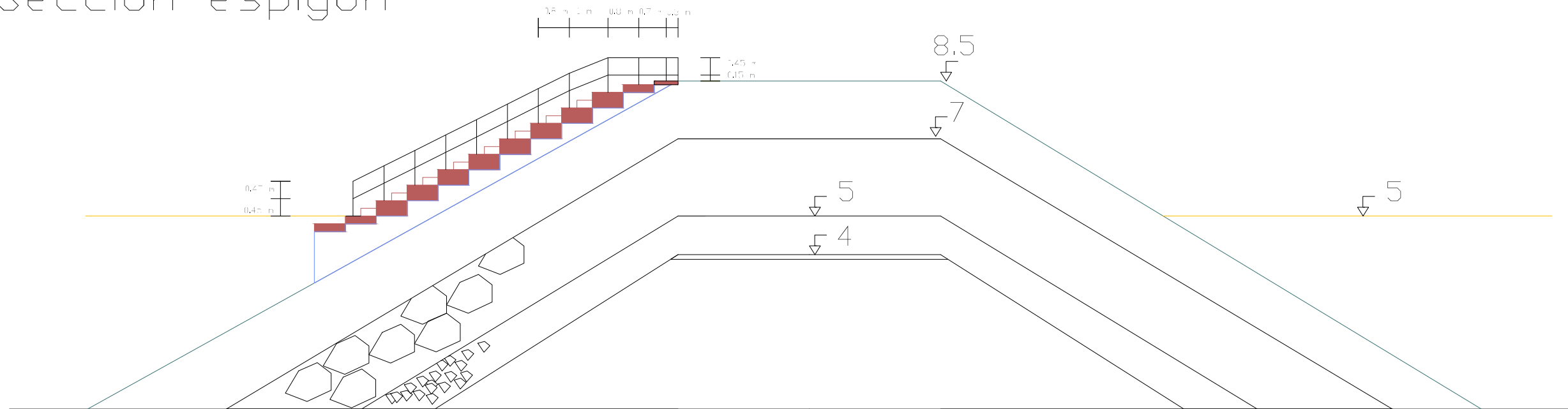
Plano nº 12

Hoja 1 de 1

DETALLE ESCALONES Y BARANDILLAS



Sección espigón



Nota:

En los laterales de las gradas se colocará la propia escollera de 3ton utilizada para el recrecido del espigón, con el fin de proteger las gradas de la acción del oleaje.



Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidade da Coruña

Título del proyecto:
Valorización de la playa de Portelo en Burela

Autor del proyecto:
David Gacio Villar

Fecha: Octubre 2015

Firma
David Gacio Villar

Nombre del plano:
Detalles espigón sur

Escala
1:125

Plano nº 13

Hoja 1 de 1