



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



Escuela Técnica Superior  
de Ingenieros de Caminos,  
Canales y Puertos



Fundación de la  
Ingeniería Civil  
de Galicia

# ANTEPROYECTO

## Mejora de la Accesibilidad, Recuperación y Protección de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)

*Preliminary design for improving the Accessibility, Restoration and Protection of the banks of river Ferreira  
in the municipality of Pantón (Lugo)*



Autor

Adrián Enríquez Rodríguez

Tutor

Gonzalo Mosqueira Martínez

Septiembre 2014



## Índice general de contenidos

### ❖ DOCUMENTO I : MEMORIA

#### A. MEMORIA DESCRIPTIVA

#### B. MEMORIA JUSTIFICATIVA

- 01.- Antecedentes y Objeto
- 02.- Legislación y Normativa
- 03.- Geología y Geotécnia
- 04.- Estudio Hidrológico
- 05.- Estudio Hidráulico
- 06.- Estudio de Alternativas
- 07.- Expropiaciones y Servicios Afectados
- 08.- Justificación de Precios

### ❖ DOCUMENTO II : PLANOS

- 01.- Situación y Emplazamiento
- 02.- Situación Actual
- 03.- Planta General
- 04.- Limpieza y Desbroce
- 05.- Obras de Protección
- 06.- Caminos y Pasos a Rehabilitar
- 07.- Paseo Fluvial
- 08.- Estructuras
- 09.- Firmes y Pavimentos

### ❖ DOCUMENTO III : PRESUPUESTO



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



Escuela Técnica Superior de  
Ingenieros de Caminos,  
Canales y Puertos



Fundación de la  
Ingeniería Civil  
de Galicia

## Documento II : PLANOS

DOCUMENTO II

PLANOS



## Documento II : PLANOS

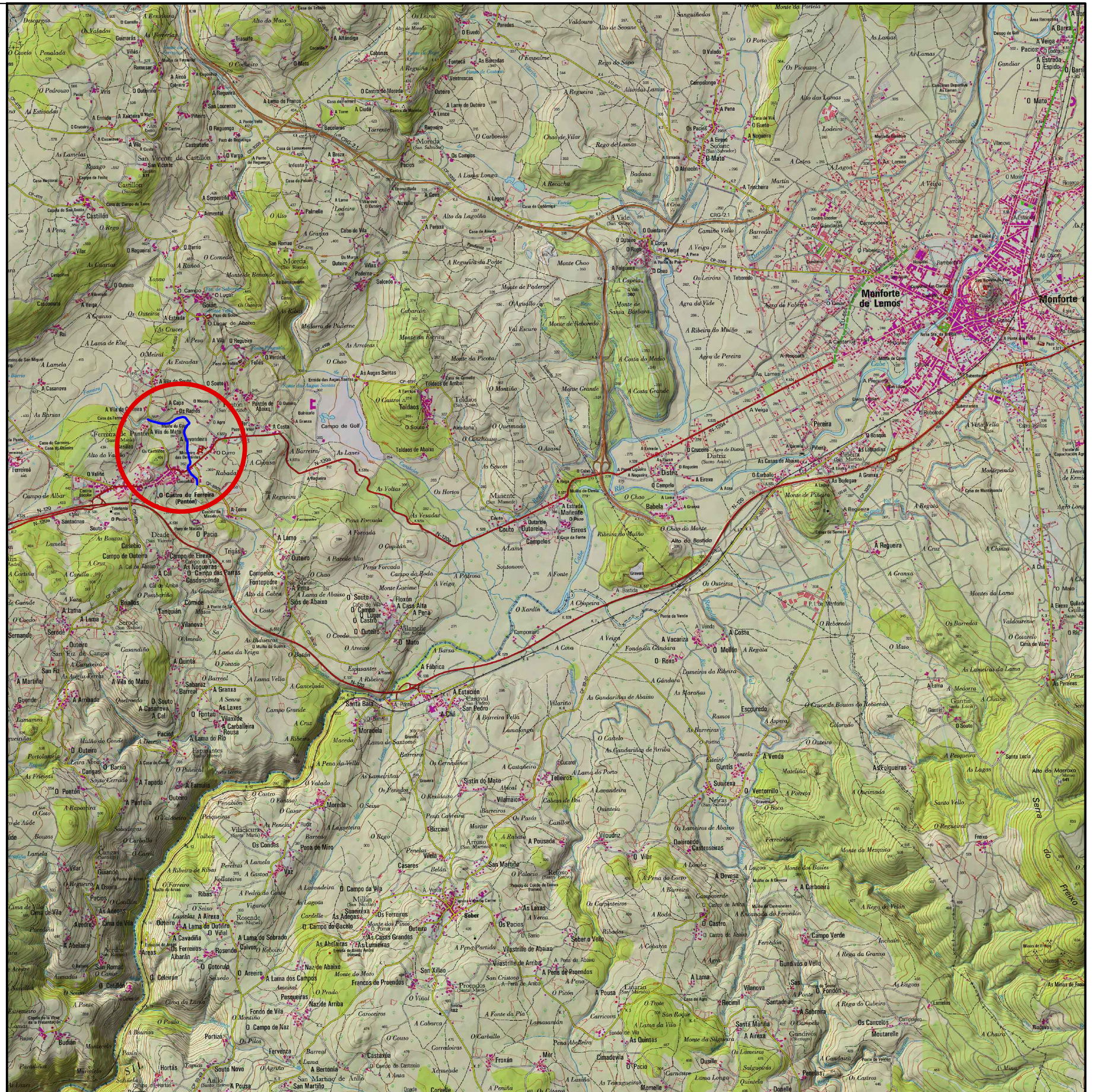
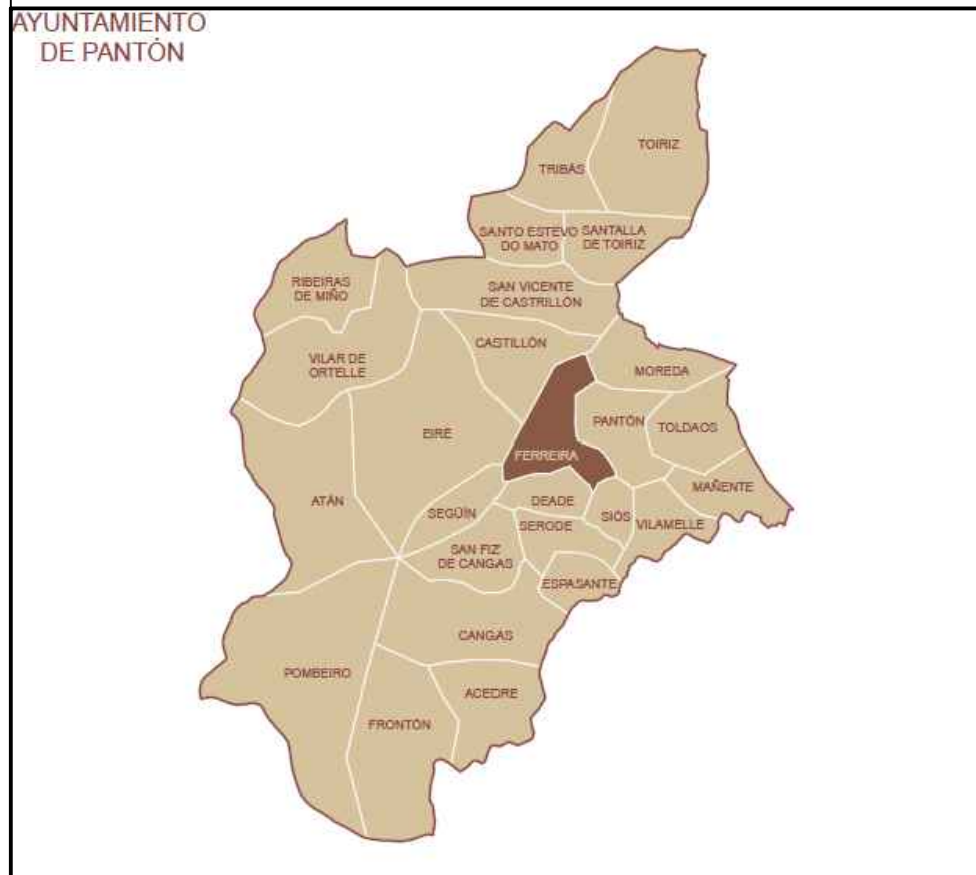
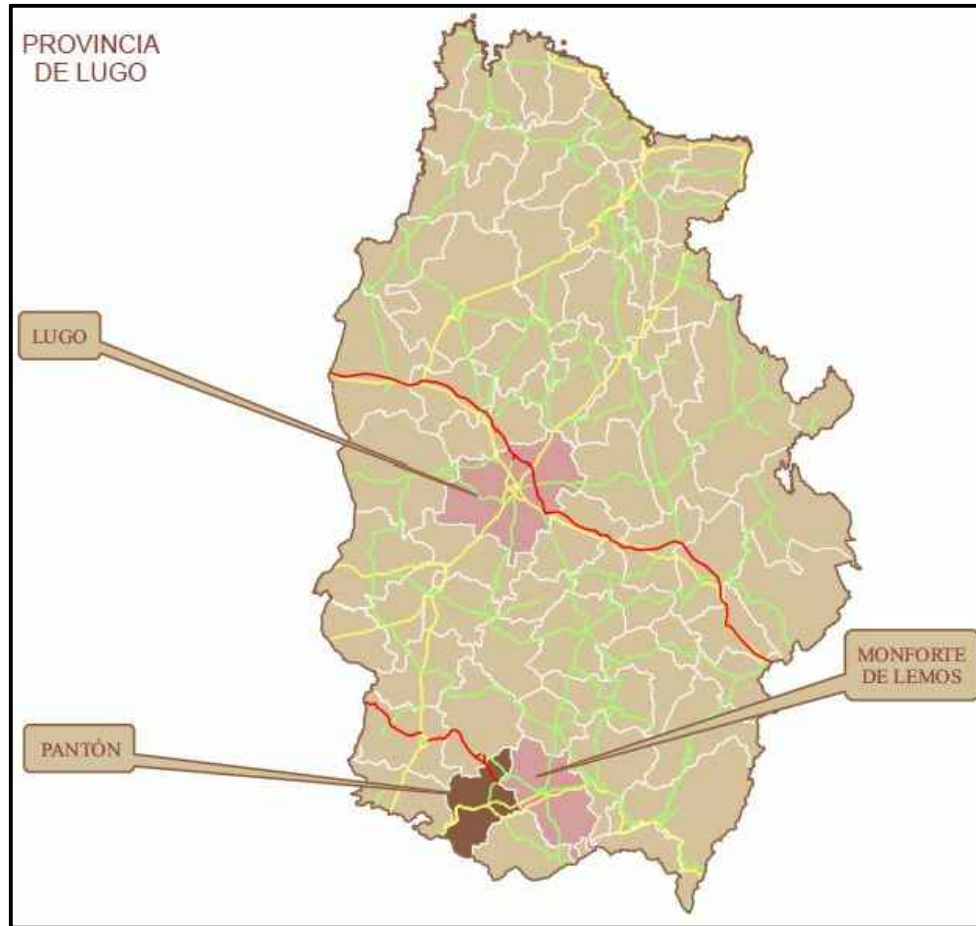
# ÍNDICE

- 01.- Situación y Emplazamiento
- 02.- Situación Actual
- 03.- Planta Actual
- 04.- Limpieza y Desbroce
- 05.- Obras de Protección
- 06.- Caminos y Pasos a Rehabilitar
- 07.- Paseo Fluvial
- 08.- Estructuras
- 09.- Firmes y Pavimentos



## Documento II : PLANOS

# 01.- SITUACIÓN y EMPLAZAMIENTO



ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos



Universidade de A Coruña

Autor del Anteproyecto:

Adrián Enríquez Rodríguez

Firma:

Título:

Anteproyecto de mejora de la **accesibilidad, recuperación y protección** de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)

Escala:

Varias

Designación Plano:

Situación y Emplazamiento

Fecha:

05/09/2014

Nº Plano:

1

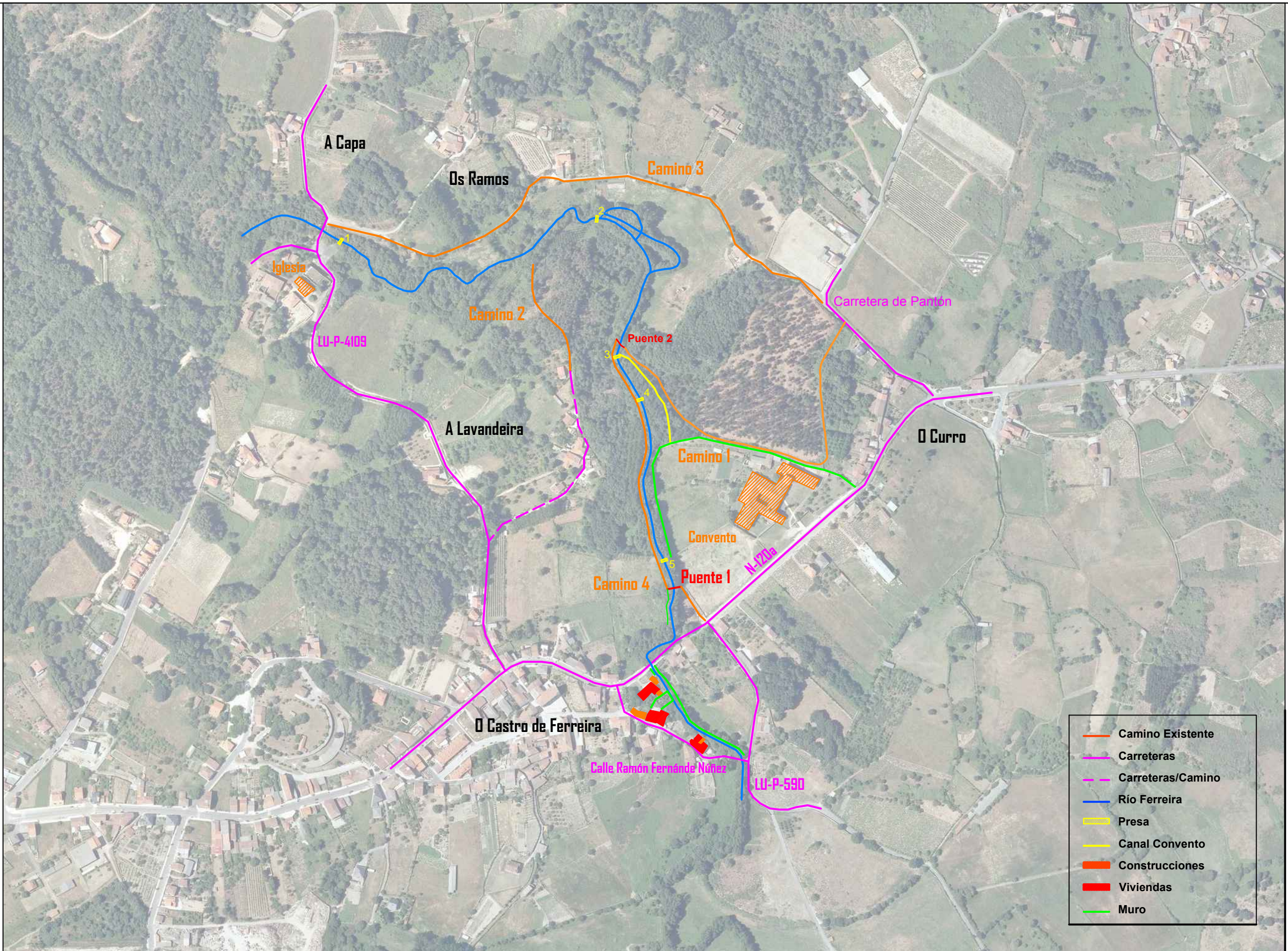
Hoja:

1 de 1



## Documento II : PLANOS

# 02.- SITUACIÓN ACTUAL



ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos



Universidade de A Coruña

Autor del Anteproyecto:

Adrián Enríquez Rodríguez

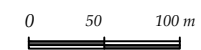
Firma:

Título:

Anteproyecto de mejora de la **accesibilidad, recuperación y protección** de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)

Escala:

1 : 5000



Designación Plano:

Situación Actual

Fecha:

05/09/2014

Nº Plano:

2

Hoja:

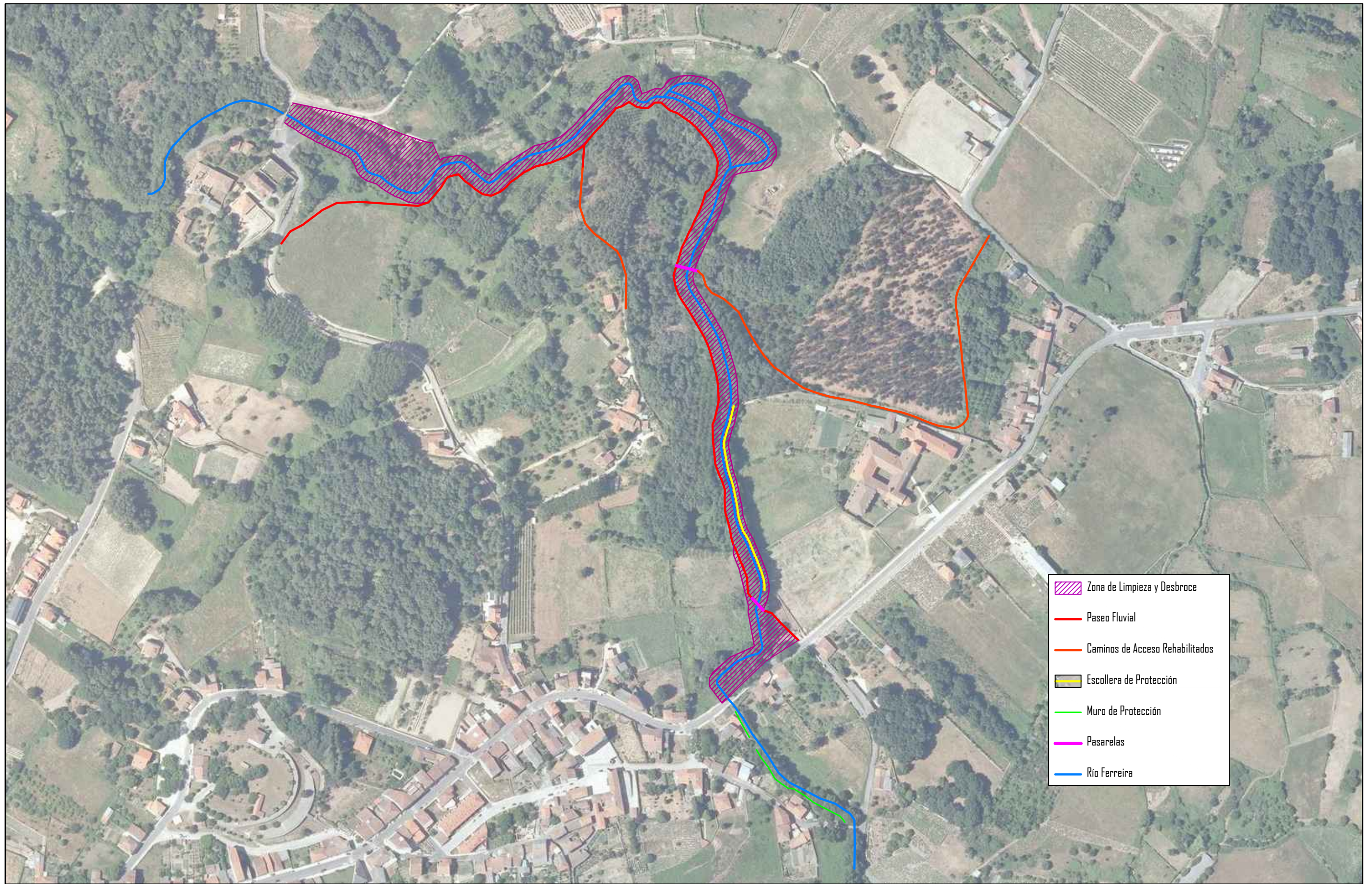
1 de 1





## Documento II : PLANOS

# 03.- PLANTA GENERAL



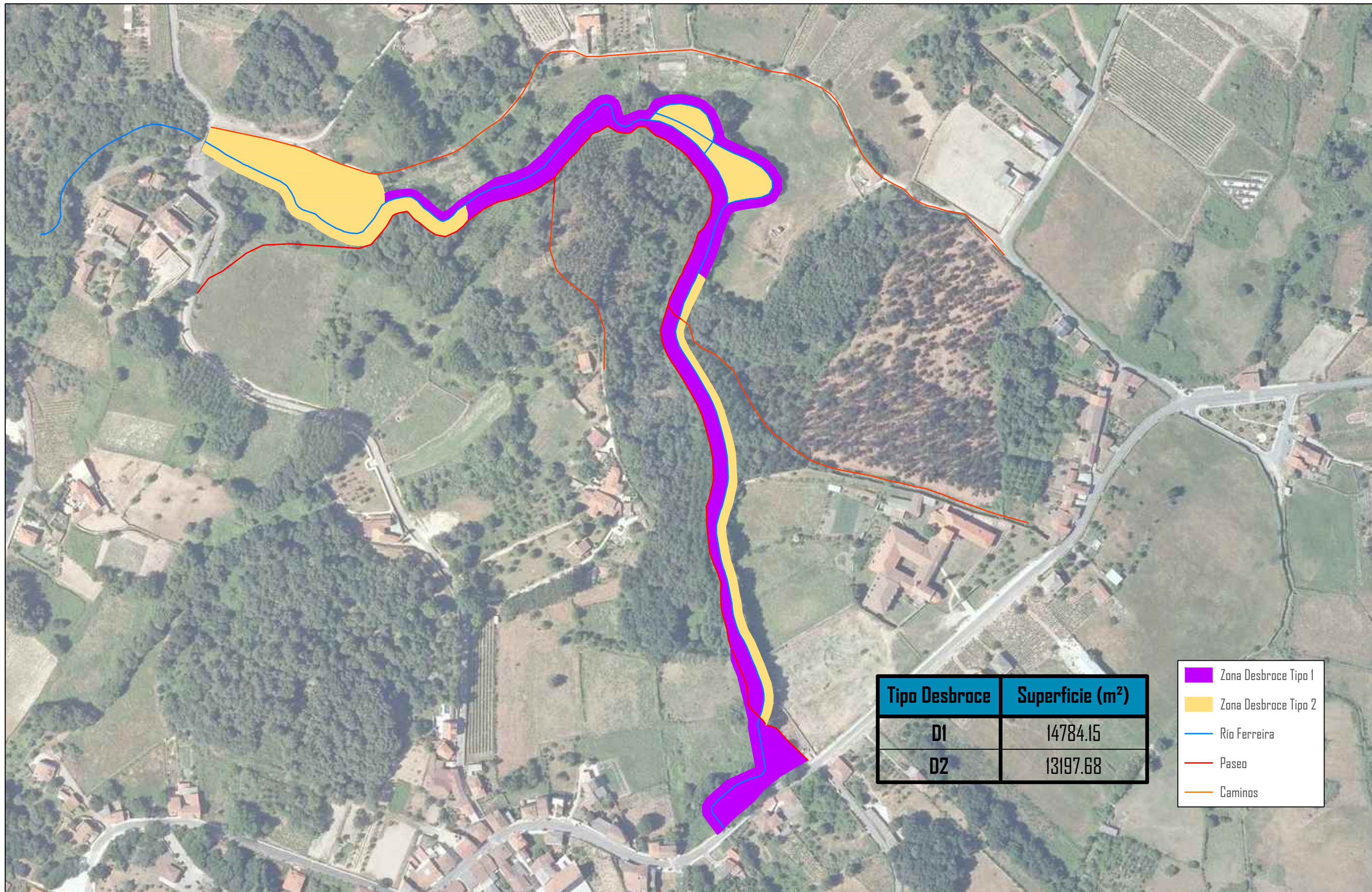
- Zona de Limpieza y Desbroce
- Paseo Fluvial
- Caminos de Acceso Rehabilitados
- Escollera de Protección
- Muro de Protección
- Pasarelas
- Río Ferreira

<b>ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos</b>   Universidade de A Coruña	<i>Autor del Anteproyecto:</i> <b>Adrián Enríquez Rodríguez</b> <i>Firma:</i> 	<i>Título:</i> <b>Anteproyecto de mejora de la <i>accesibilidad, recuperación y protección</i> de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)</b>	<i>Escala:</i> 1 : 3500	<i>Designación Plano:</i> <b>Planta General</b>	
					<i>Fecha:</i> 05/09/2014



## Documento II : PLANOS

# 04.- LIMPIEZA Y DESBROCE



Tipo Desbroce	Superficie (m <sup>2</sup> )
D1	14784.15
D2	13197.68

- Zona Desbroce Tipo 1
- Zona Desbroce Tipo 2
- Río Ferreira
- Paseo
- Caminos

<p><b>ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos</b></p> <p>Universidade de A Coruña</p>	<p><i>Autor del Proyecto:</i> <b>Adrián Enríquez Rodríguez</b></p> <p><i>Firma:</i> </p>	<p><i>Título:</i> <b>Anteproyecto de mejora de la accesibilidad, recuperación y protección de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)</b></p>	<p><i>Escala:</i> 1 : 3000</p>	<p><i>Designación Plano:</i> <b>Limpieza y Desbroce</b></p>	
					<p><i>Fecha:</i> 05/09/2014</p>

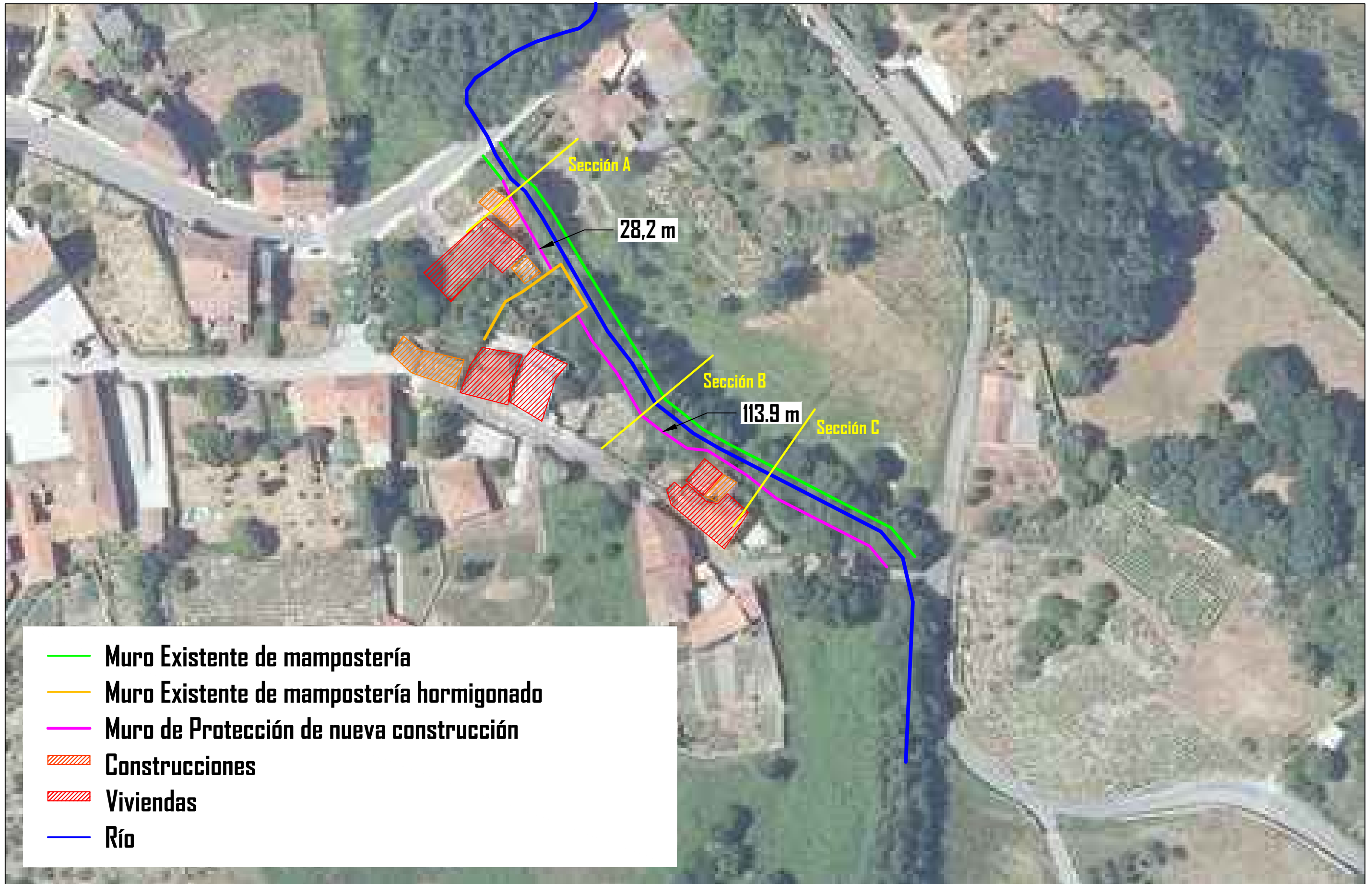


## Documento II : PLANOS




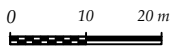
# 05.- OBRAS DE PROTECCIÓN

05.1 – Muro de Protección Mampostería

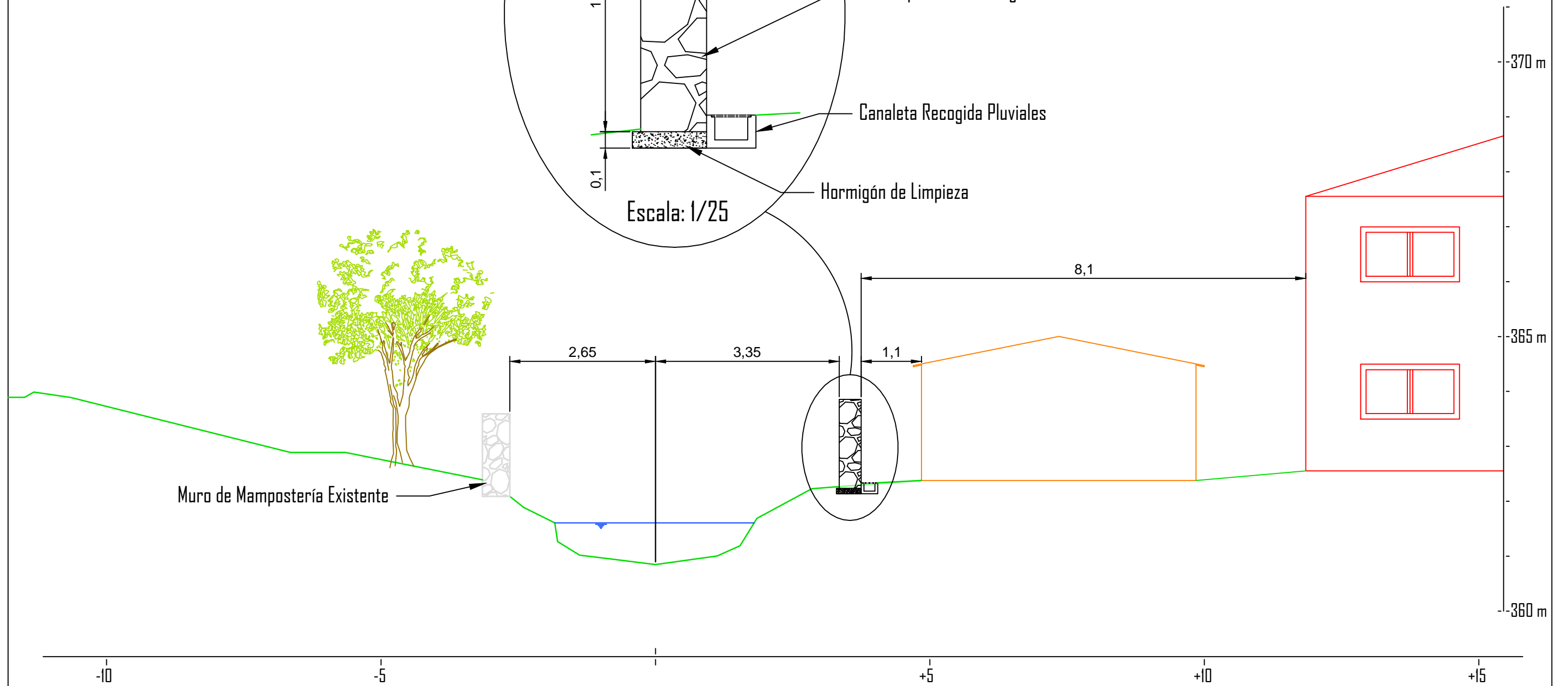
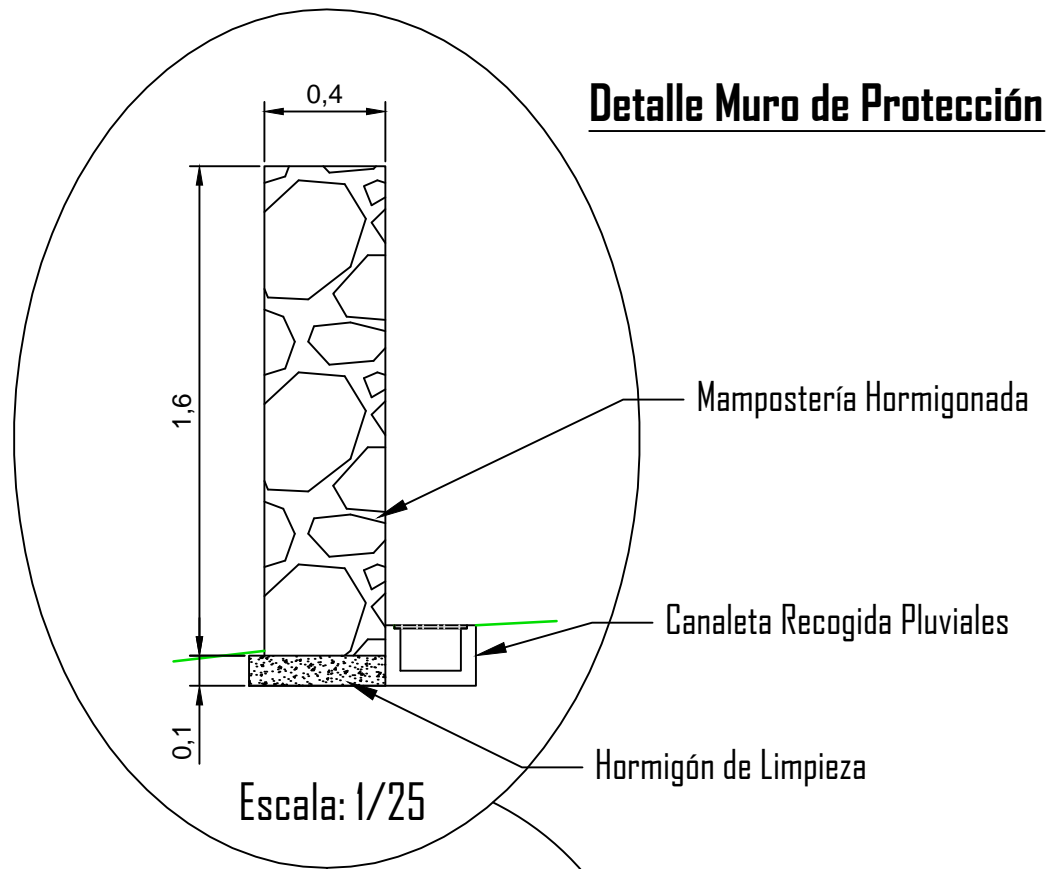
05.2 – Escollera de Protección



- Muro Existente de mampostería
- Muro Existente de mampostería hormigonado
- Muro de Protección de nueva construcción
- Construcciones
- Viviendas
- Río

<p><b>ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos</b></p>   <p>Universidade de A Coruña</p>	<p><i>Autor del Anteproyecto:</i> <b>Adrián Enríquez Rodríguez</b></p> <p><i>Firma:</i> </p>	<p><i>Título del Proyecto:</i></p> <p>Anteproyecto de mejora de la <b>accesibilidad, recuperación y protección</b> de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)</p>	<p><i>Escala:</i></p> <p>1 : 1000</p> 	<p><i>Designación Plano:</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Muro de Protección Mampostería - Planta</b></p>	
					<p><i>Fecha:</i></p> <p style="text-align: center;">05/09/2014</p>

- Terreno Original
- Nuevo Terreno
- Viviendas
- Otras Construcciones



ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos



Universidade de A Coruña

Autor del Anteproyecto:

Adrián Enríquez Rodríguez

Firma:

Título:

Anteproyecto de mejora de la **accesibilidad, recuperación y protección** de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)

Escala:

1 : 75

Designación Plano:

Muro de Protección Mampostería - Sección A

Fecha:

05/09/2014

Nº Plano:

5.1

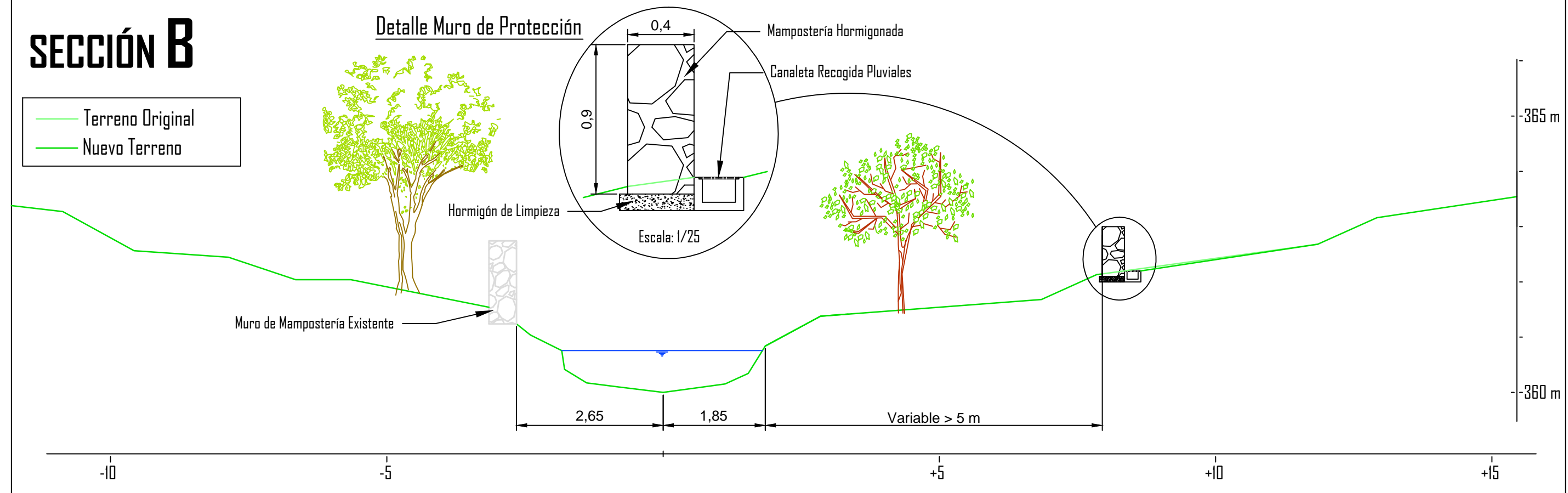
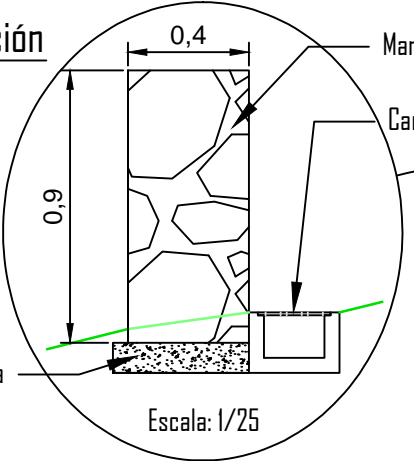
Hoja:

2 de 3

# SECCIÓN B

— Terreno Original  
— Nuevo Terreno

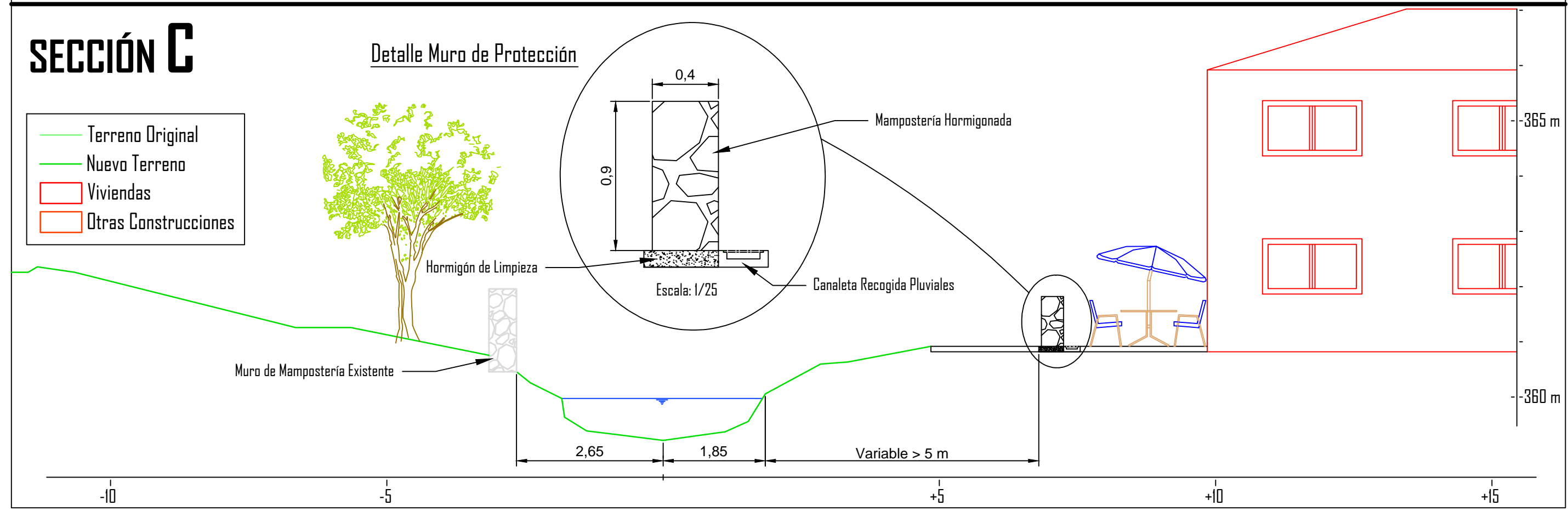
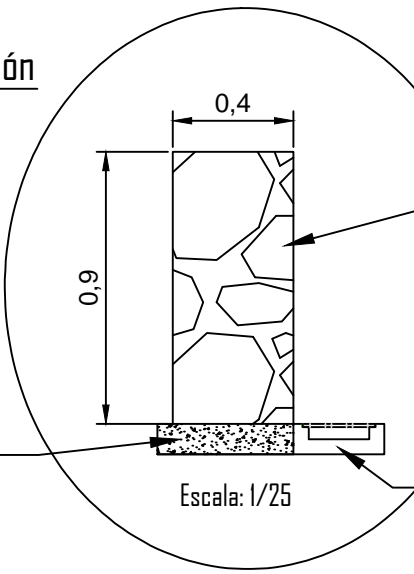
## Detalle Muro de Protección



# SECCIÓN C

— Terreno Original  
— Nuevo Terreno  
□ Viviendas  
□ Otras Construcciones

## Detalle Muro de Protección



ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos



Autor del Anteproyecto:  
**Adrián Enríquez Rodríguez**  
Firma:

Título del Proyecto:  
Anteproyecto de mejora de la **accesibilidad, recuperación y protección** de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)




Escala:  
1 : 75




Designación Plano:  
**Muro de Protección Mampostería - Secciones B y C**

Fecha: 05/09/2014  
Nº Plano: 5.1  
Hoja: 2 de 3

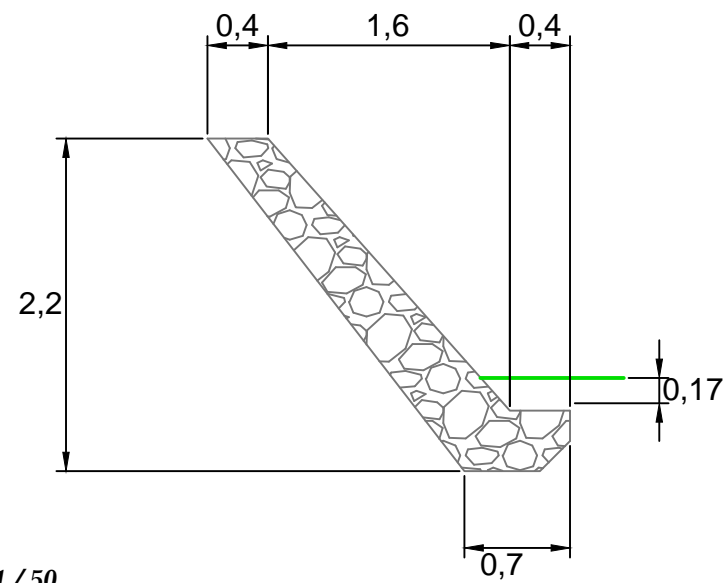




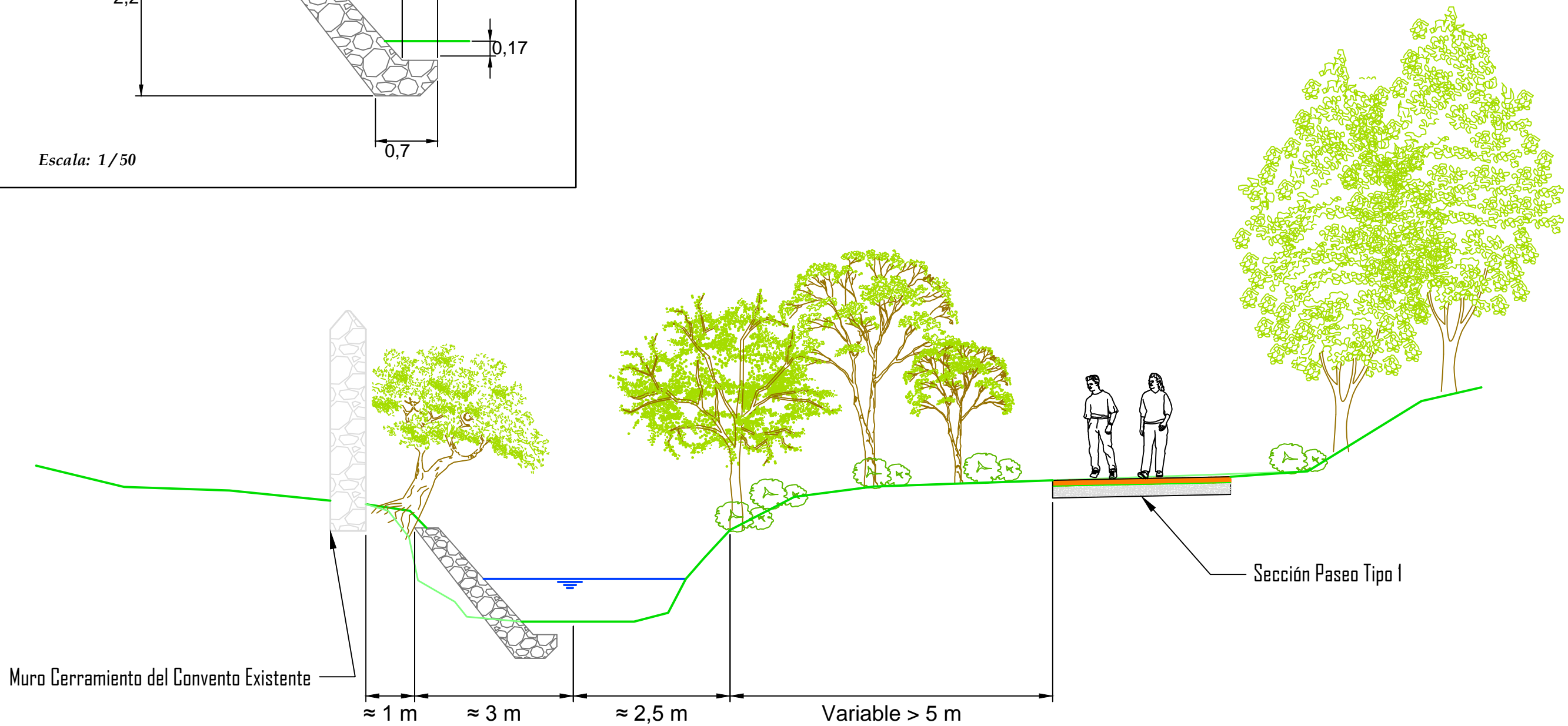
 Paseo	 Escollera
 Río Ferreira	 Muro Convento

<b>ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos</b>   Universidade de A Coruña	<i>Autor del Proyecto:</i> <b>Adrián Enríquez Rodríguez</b> <i>Firma:</i> 	<i>Título:</i> <b>Anteproyecto de mejora de la accesibilidad, recuperación y protección de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)</b>	<i>Escala:</i> 1 : 1500	<i>Designación Plano:</i> <b>Escollera de Protección - Planta</b>	
					<i>Fecha:</i> 05/09/2014

# Detalle Escollera



Escala: 1/50



ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos



Universidade de A Coruña

Autor del Proyecto:

Adrián Enríquez Rodríguez

Firma:

Título:

Anteproyecto de mejora de la **accesibilidad, recuperación y protección** de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)

Escala:

1 : 75

Designación Plano:

Escollera de Protección - Sección Tipo

Fecha:

05/09/2014

Nº Plano:

5.2

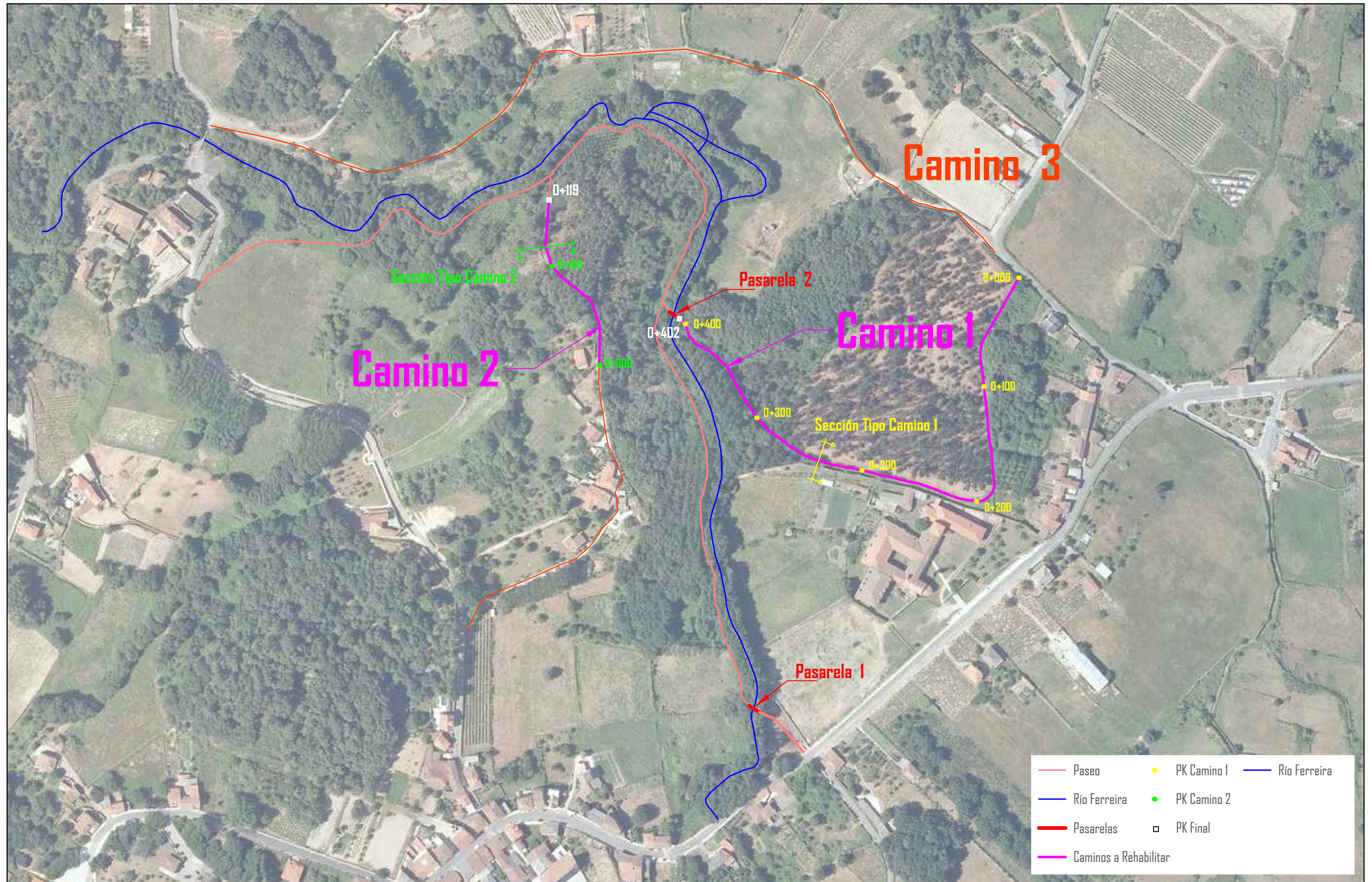
Hoja:

2 de 2



## Documento II : PLANOS

# 06.- CAMINOS y PASOS A REHABILITAR



ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos



Universidade de A Coruña

Autor del Anteproyecto:

Adrián Enríquez Rodríguez

Firma:

Título:

Anteproyecto de mejora de la **accesibilidad, recuperación y protección** de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)

Escala:

1 : 3000

Designación Plano:

**Camino y Pasos a Rehabilitar**

Fecha:

05/09/2014

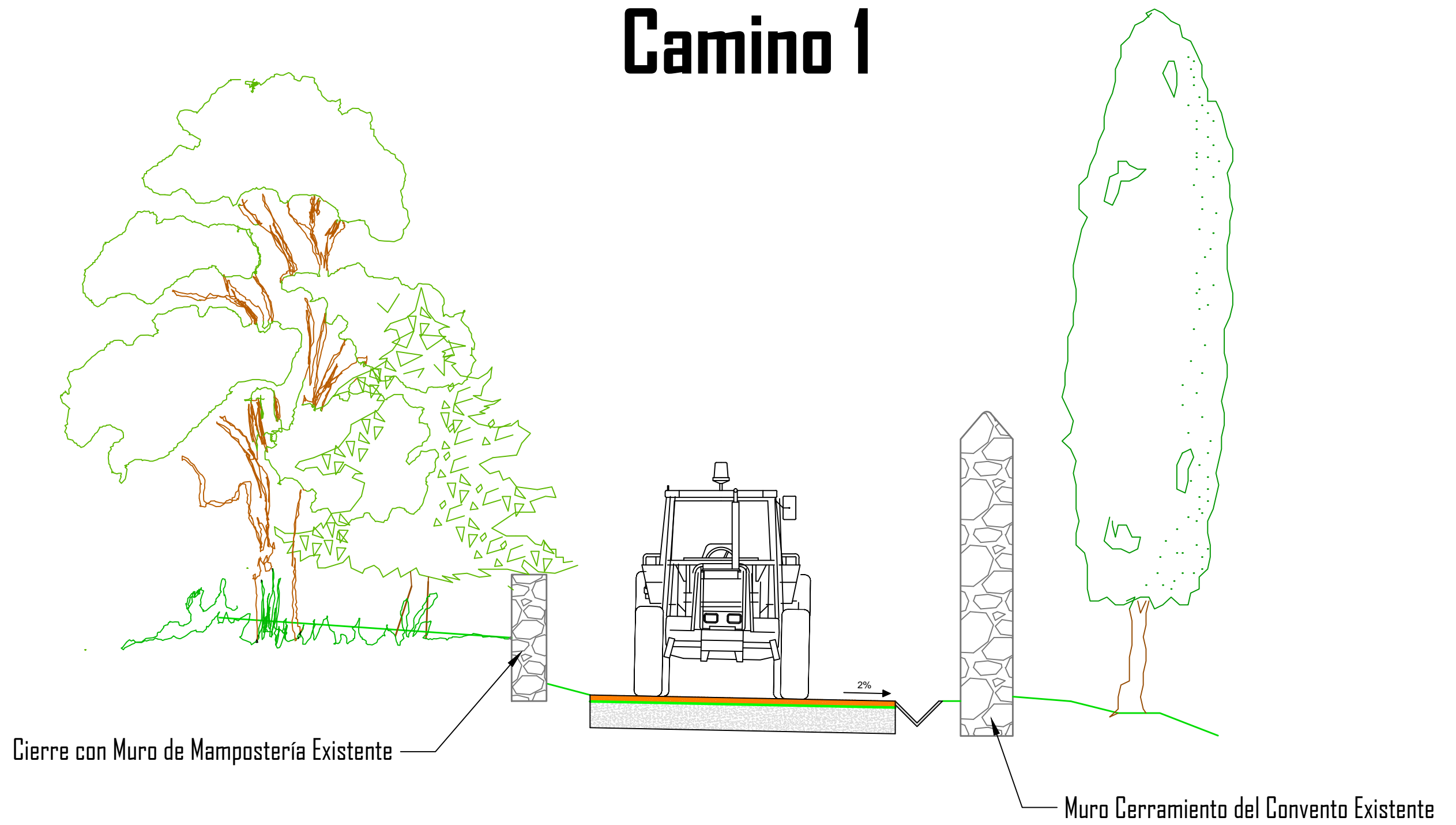
Nº Plano:

6

Hoja:

1 de 1

# Camino 1



ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos



Universidade de A Coruña

Autor del Anteproyecto:

Adrián Enríquez Rodríguez

Firma:

Título:

Anteproyecto de mejora de la **accesibilidad, recuperación y protección** de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)

Escala:

1 : 50

Designación Plano:

Sección Tipo Camino 1

Fecha:

05/09/2014

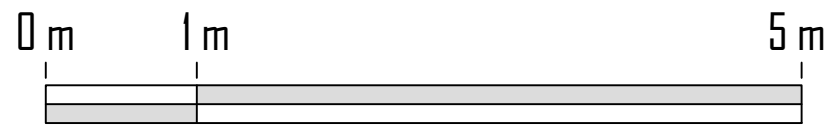
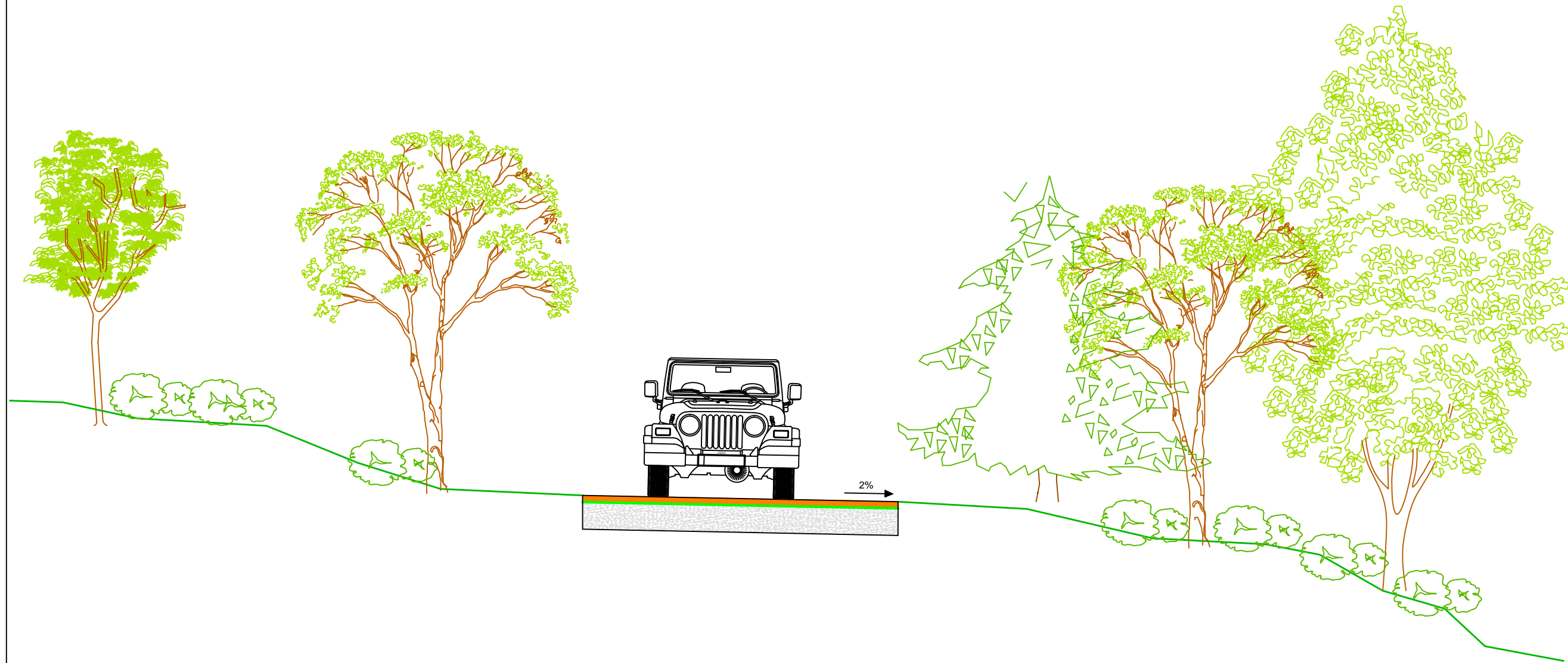
Nº Plano:

6

Hoja:

2 de 3

# Camino 2



ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos



Universidade de A Coruña

Autor del Anteproyecto:

Adrián Enríquez Rodríguez

Firma:

A handwritten signature in black ink, corresponding to the author's name.

Título:

Anteproyecto de mejora de la **accesibilidad, recuperación y protección** de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)

Escala:

1 : 50

Designación Plano:

Sección Tipo Camino 3

Fecha:

05/09/2014

Nº Plano:

6

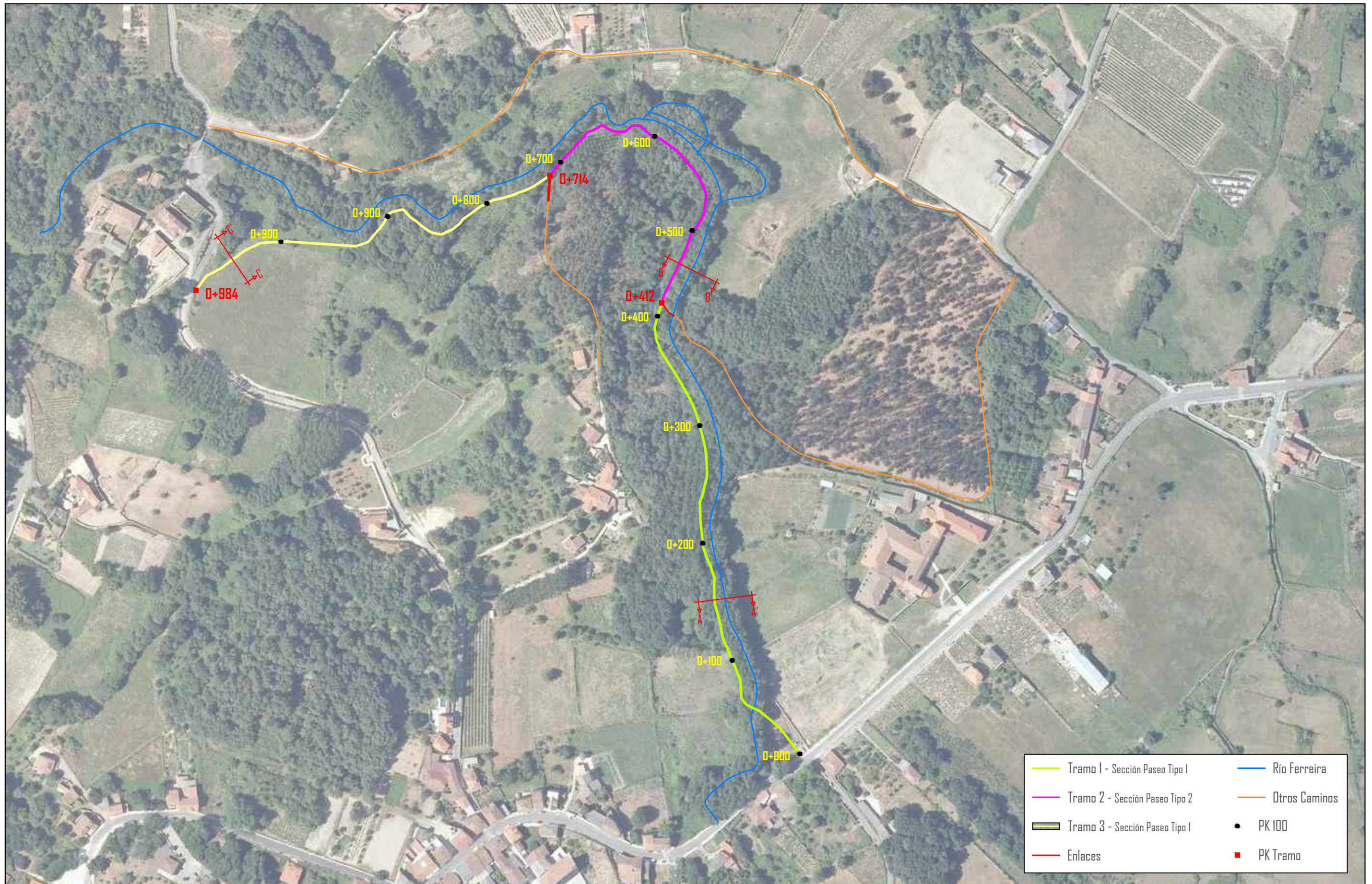
Hoja:

3 de 3



## Documento II : PLANOS

# 07.- PASEO FLUVIAL



ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos



Universidade de A Coruña

Autor del Anteproyecto:

Adrián Enríquez Rodríguez

Firma:

Título:

Anteproyecto de mejora de la **accesibilidad, recuperación y protección** de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)

Escala:

1 : 3000

Designación Plano:

**Trazado Paseo Fluvial**

Fecha:

05/09/2014

Nº Plano:

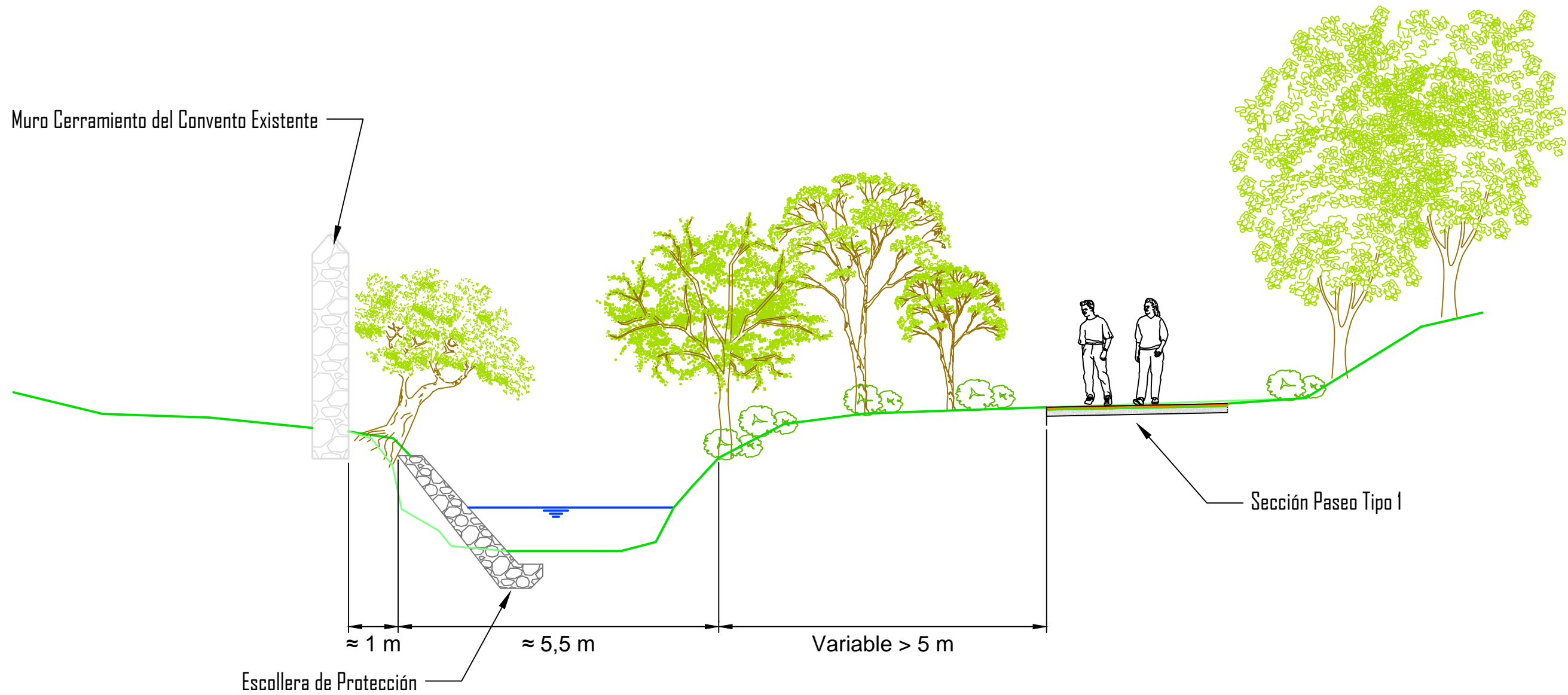
7

Hoja:

1 de 4



Muro Cerramiento del Convento Existente



Escollera de Protección

Sección Paseo Tipo I

≈ 1 m

≈ 5,5 m

Variable > 5 m

ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos



Universidade de A Coruña



Autor del Anteproyecto:

Adrián Enríquez Rodríguez

Firma:

Título:

Anteproyecto de mejora de la **accesibilidad, recuperación y protección** de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)

Escala:

1 : 75

Designación Plano:

Sección A-A' - Sección Tipo Tramo 1 Paseo

Fecha:

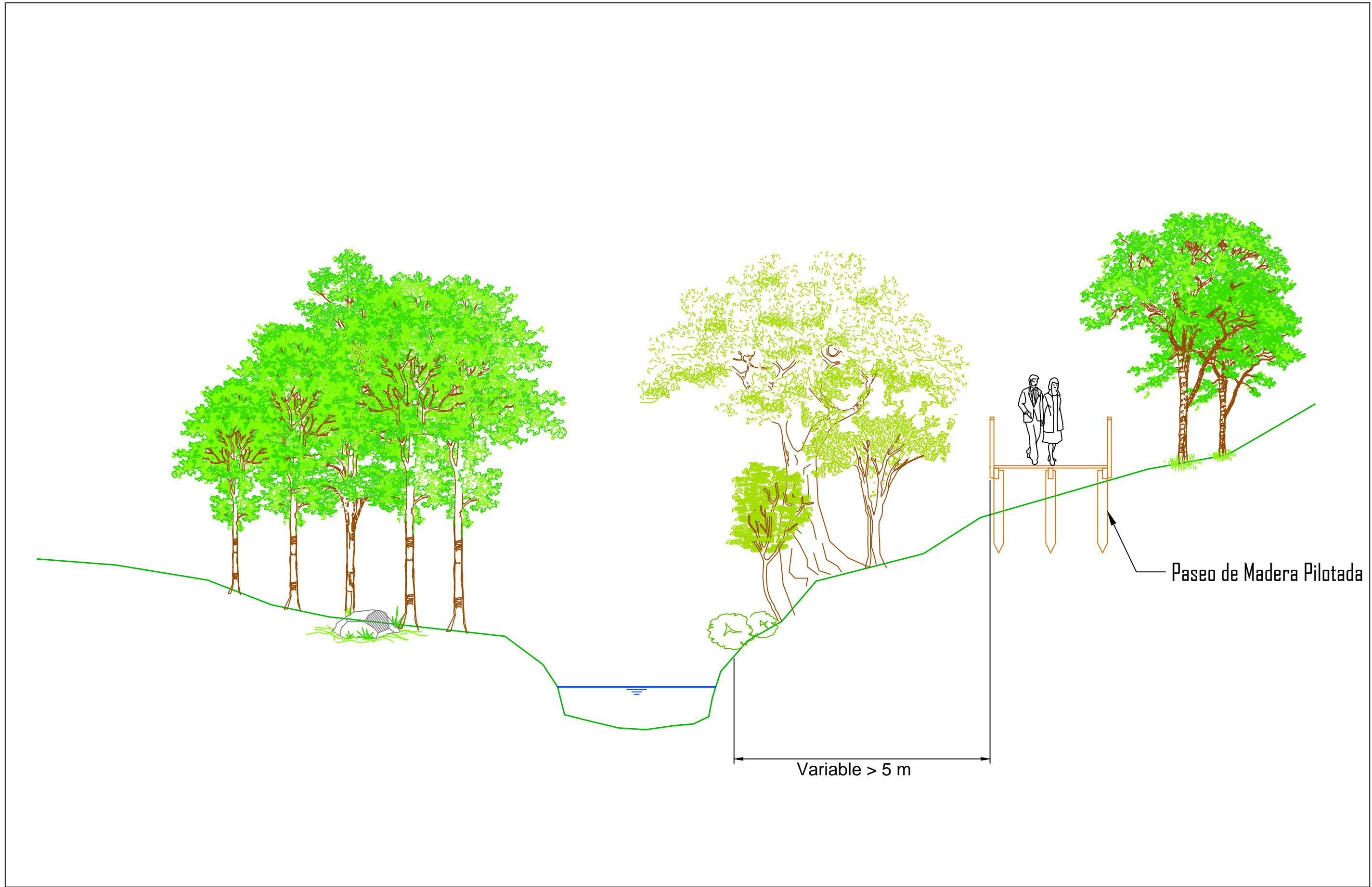
05/09/2014

Nº Plano:

7

Hoja:

2 de 4



ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos



Universidade de A Coruña



Autor del Anteproyecto:

Adrián Enríquez Rodríguez

Firma:

Título:

Anteproyecto de mejora de la **accesibilidad, recuperación y protección** de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)

Escala:

1 : 75

Designación Plano:

Sección B-B' - Sección Tipo Tramo 2 Paseo

Fecha:

05/09/2014

Nº Plano:

7

Hoja:

3 de 4



ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos



Universidade de A Coruña

Autor del Anteproyecto:

Adrián Enríquez Rodríguez

Firma:

Título:

Anteproyecto de mejora de la **accesibilidad, recuperación y protección** de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)

Escala:

1 : 75

Designación Plano:

Sección C-C' - Sección Tipo Tramo 3 Paseo

Fecha:

05/09/2014

Nº Plano:

7

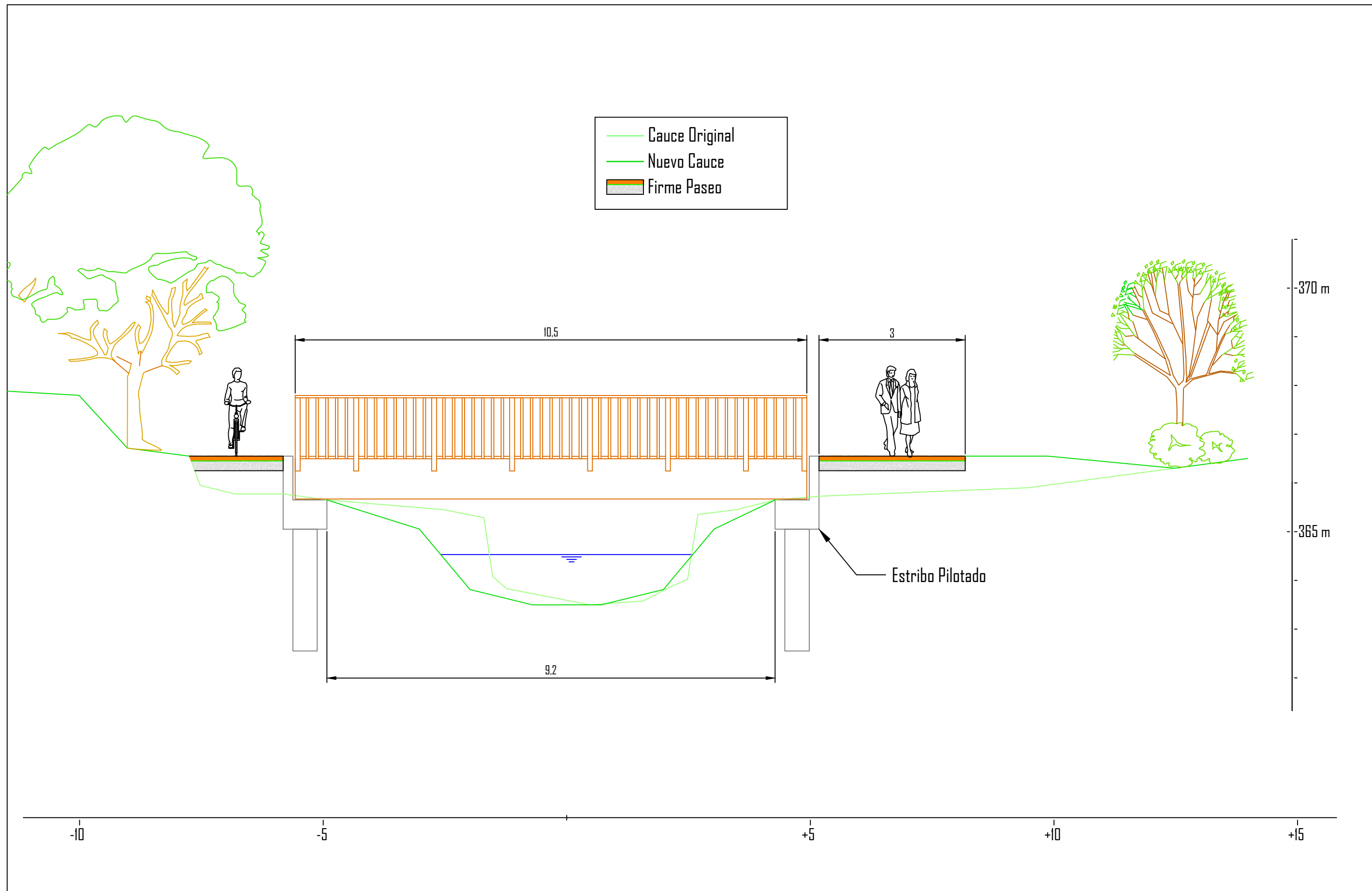
Hoja:




4 de 4

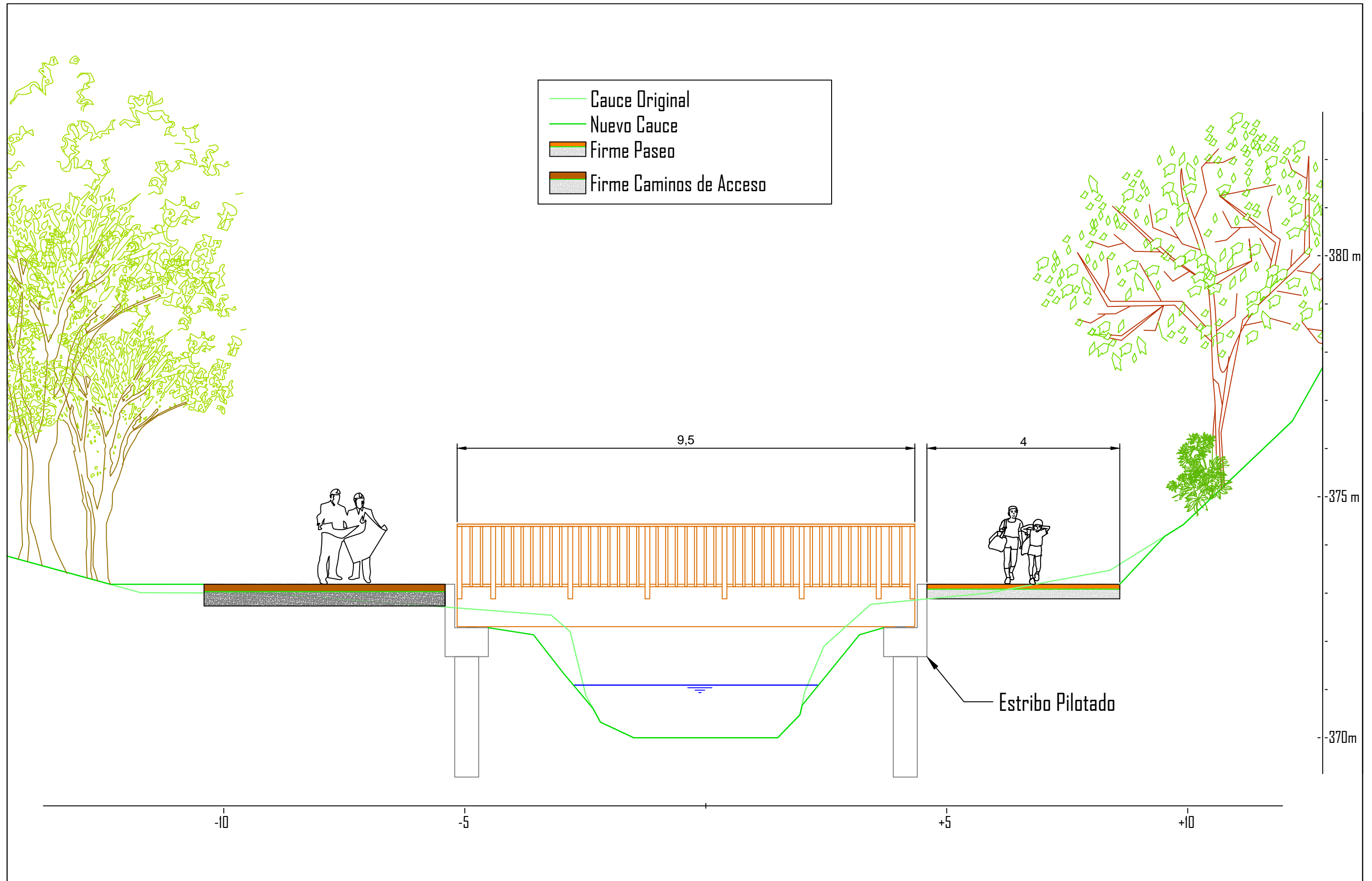





## Documento II : PLANOS

# 08.- ESTRUCTURAS



<b>ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos</b>   Universidade de A Coruña	Autor del Anteproyecto: <b>Adrián Enríquez Rodríguez</b> Firma: 	Título: <b>Anteproyecto de mejora de la accesibilidad, recuperación y protección de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)</b>	Escala: 1 : 75	Designación Plano: <b>Pasarela 1</b>	
					Fecha: 05/09/2014



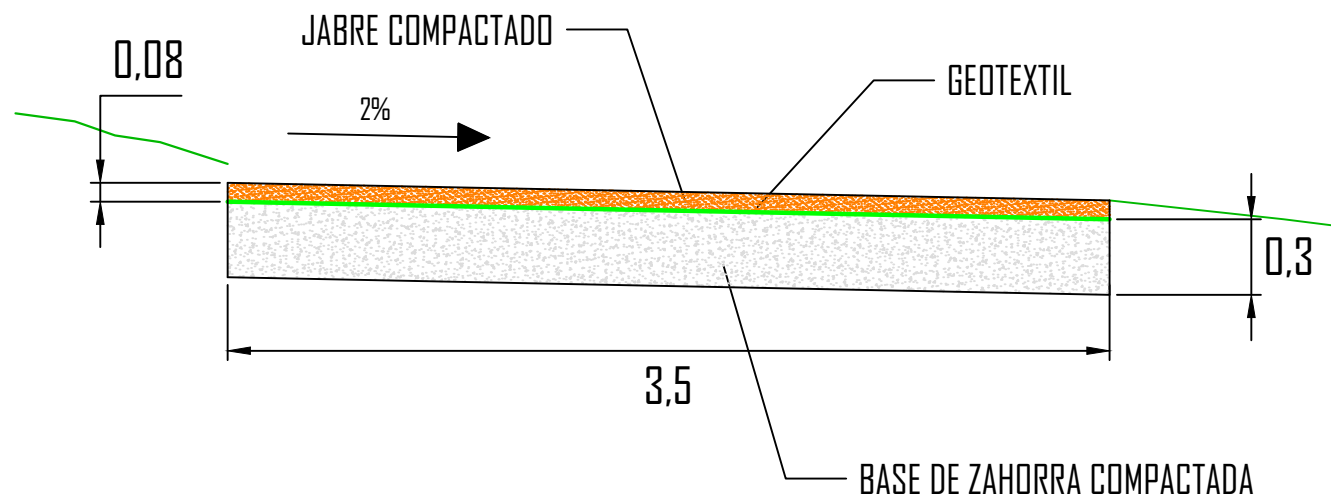
<b>ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos</b>   Universidade de A Coruña	Autor del Anteproyecto: <b>Adrián Enríquez Rodríguez</b> Firma: 	Título: Anteproyecto de mejora de la <b>accesibilidad, recuperación y protección</b> de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)	Escala: 1 : 75	Designación Plano: <b>Pasarela 2</b>	
					Fecha: 05/09/2014



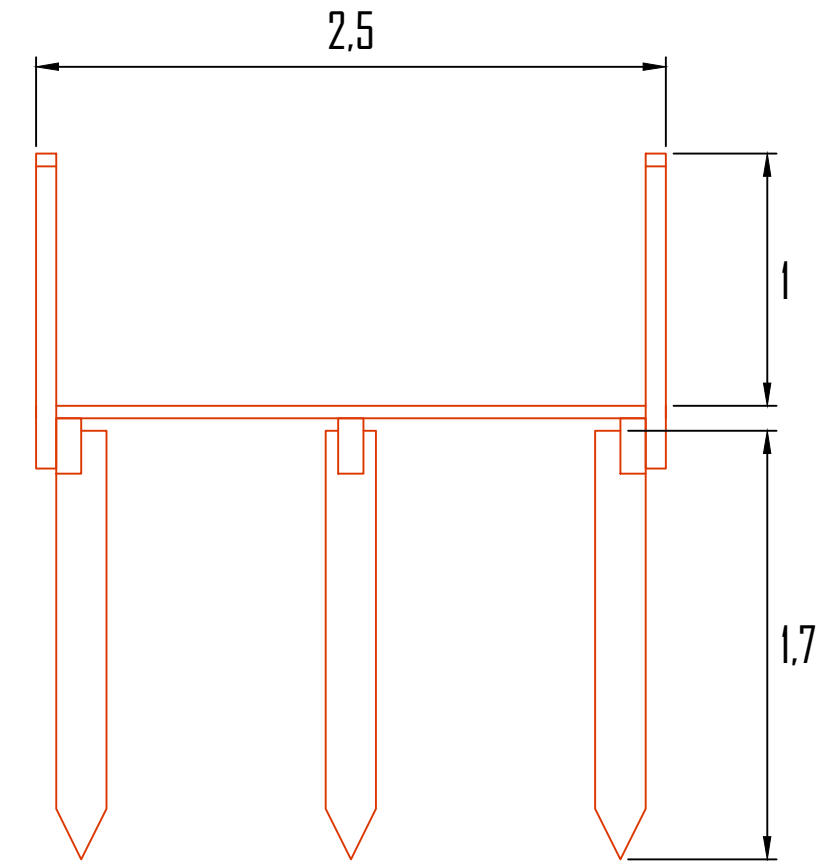
## Documento II : PLANOS

# 09.- FIRMES y PAVIMENTOS

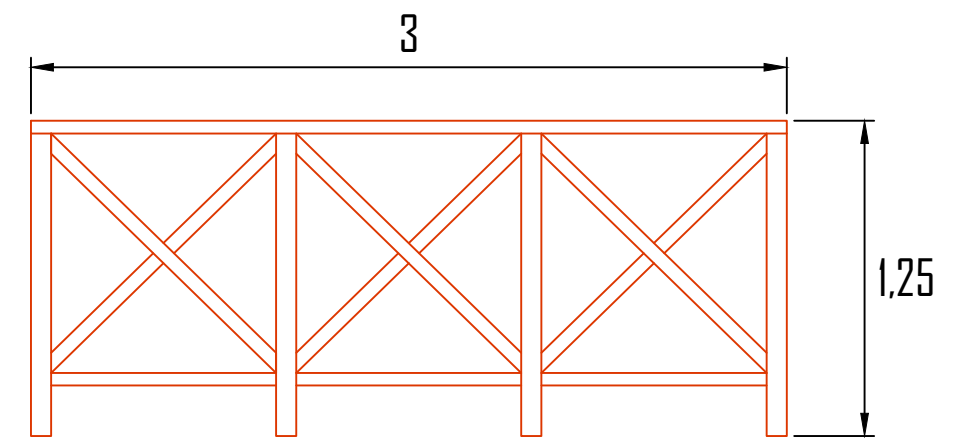
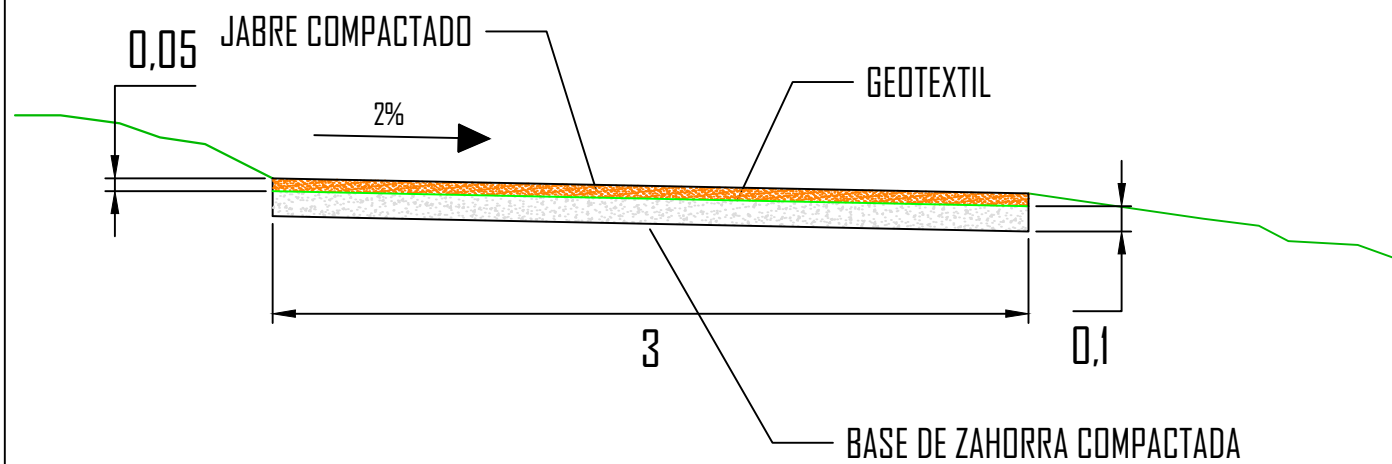
# Caminos a Restaurar (Caminos 1 y 3)



# Sección Paseo Tipo 2 (Tramo 2)



# Sección Paseo Tipo 1 (Tramos 1 y 3)



Detalle Barandilla

ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos



Universidade de A Coruña

Autor del Anteproyecto:

Adrián Enríquez Rodríguez

Firma:

Título:

Anteproyecto de mejora de la **accesibilidad, recuperación y protección** de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)

Escala:

Cotas en metros

Designación Plano:

Firmes y Pavimentos

Fecha:

05/09/2014

Nº Plano:

9

Hoja:

1 de 1





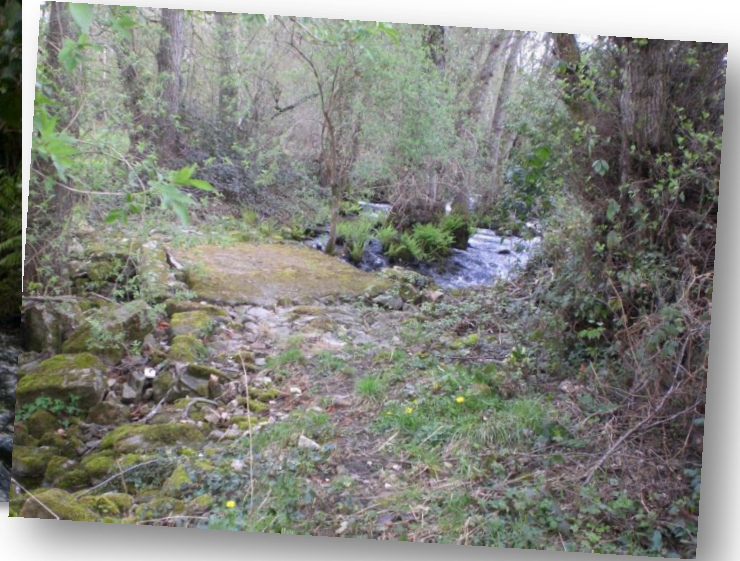
UNIVERSIDADE DA CORUÑA



Escuela Técnica Superior  
de Ingenieros de Caminos,  
Canales y Puertos



Fundación de la  
Ingeniería Civil  
de Galicia



**Adrián Enríquez Rodríguez**

Mejora de la **Accesibilidad**, **Recuperación** y **Protección** de las márgenes del río Ferreira en el municipio de Pantón (Lugo)