

## ANTEPROYECTO FIN DE GRADO

# REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE

*“REFORM AND HUMANIZATION OF THE FERROL’S SPAIN SQUARE ON THE NORTHEAST ACCESS”*

AUTOR: **ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA**

GRADO EN TECNOLOGÍA DE LA INGENIERÍA CIVIL

SEPTIEMBRE 2014

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### DOCUMENTO I: MEMORIA

#### A: MEMORIA DESCRIPTIVA

#### B: MEMORIA JUSTIFICATIVA

- Anejo nº1: OBJETO DEL ANTEPROYECTO
- Anejo nº2: ANTECEDENTES
- Anejo nº3: ESTUDIO DE TRÁFICO
- Anejo nº4: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
- Anejo nº5: ESTUDIO DEL TRAZADO GEOMÉTRICO
- Anejo nº6: FIRMES Y PAVIMENTOS

### DOCUMENTO II: PLANOS

1. SITUACIÓN
2. SITUACIÓN ACTUAL
3. PLANTA GENERAL
4. TRABAJOS PREVIOS
5. TRAZADO GEOMÉTRICO
6. ESTRUCTURAS
7. FIRMES Y PAVIMENTOS
8. DRENAJE
9. ILUMINACIÓN
10. MOBILIARIO URBANO

### DOCUMENTO III: PRESUPUESTO

# DOCUMENTO II

# PLANOS

## ÍNDICE

1. SITUACIÓN
2. SITUACIÓN ACTUAL
3. PLANTA GENERAL
4. TRABAJOS PREVIOS
5. TRAZADO GEOMÉTRICO
6. ESTRUCTURAS
7. FIRMES Y PAVIMENTOS
8. DRENAJE
9. ILUMINACIÓN
10. MOBILIARIO URBANO

# 1. SITUACIÓN



SITUACIÓN DE GALICIA EN LA PENÍNSULA IBÉRICA



SITUACIÓN DE FERROL EN GALICIA



LOCALIZACIÓN DE LA OBRA EN FERROL



ZONA ÁMBITO DEL PROYECTO



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

AUTOR  
ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA

FIRMA

REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE

TÍTULO DEL PLANO

SITUACIÓN

ESCALA -

Fecha: SEPTIEMBRE 2014

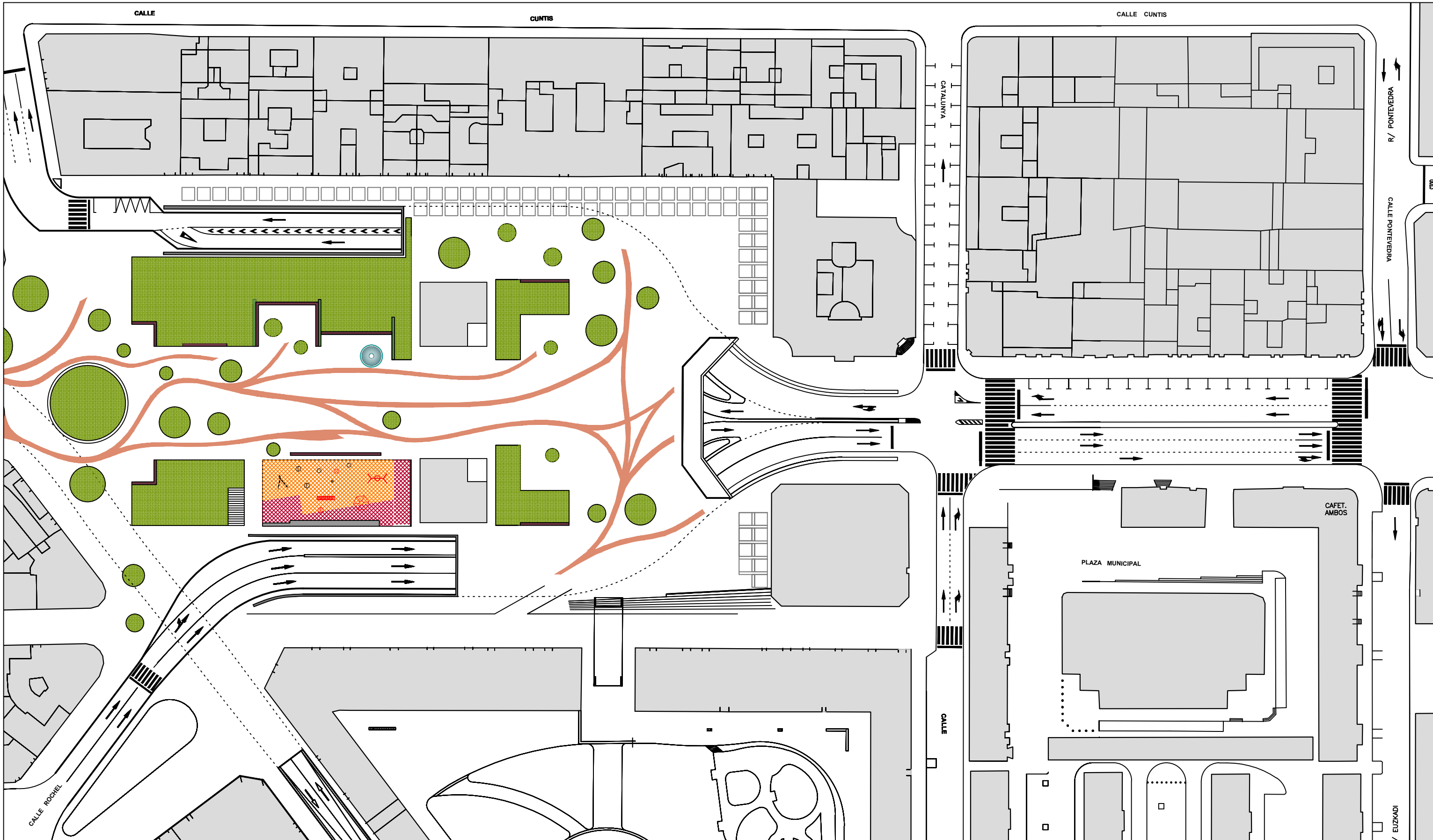
PLANO




Hoja 1 de 1

1



# 2. SITUACIÓN ACTUAL

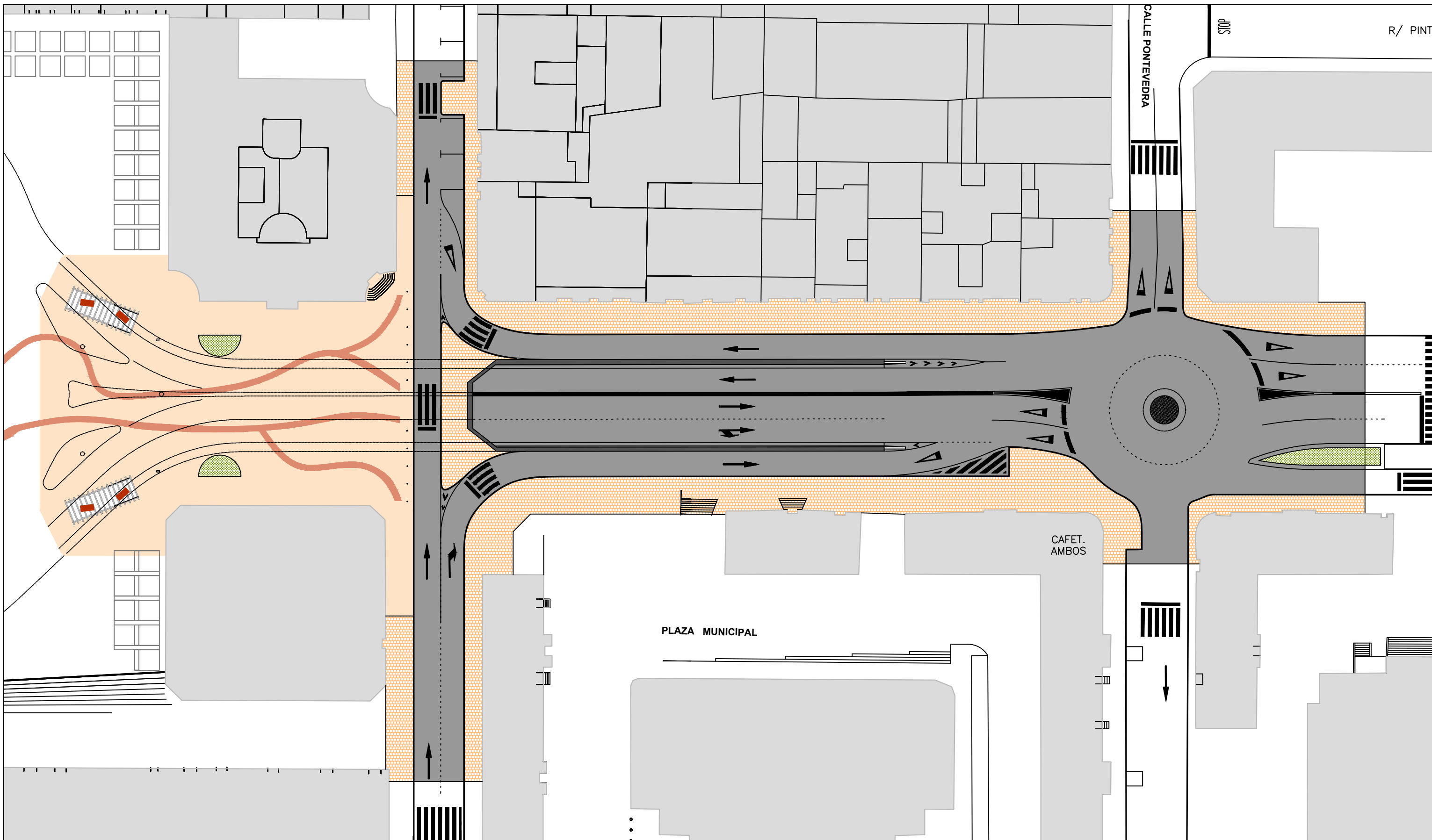





|  |  |                        |   |  |                  |                        |             |
|--|--|------------------------|---|--|------------------|------------------------|-------------|
| <br>UNIVERSIDADE DA CORUÑA | <br>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR<br>DE INGENIEROS DE CAMINOS<br>CANALES Y PUERTOS | AUTOR                  | FIRMA   | REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE | ESCALA 1 / 800   | PLANO                  | 2           |
|  |  | ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA |  | TÍTULO DEL PLANO   | SITUACIÓN ACTUAL | Fecha: SEPTIEMBRE 2014 | Hoja 1 de 2 |





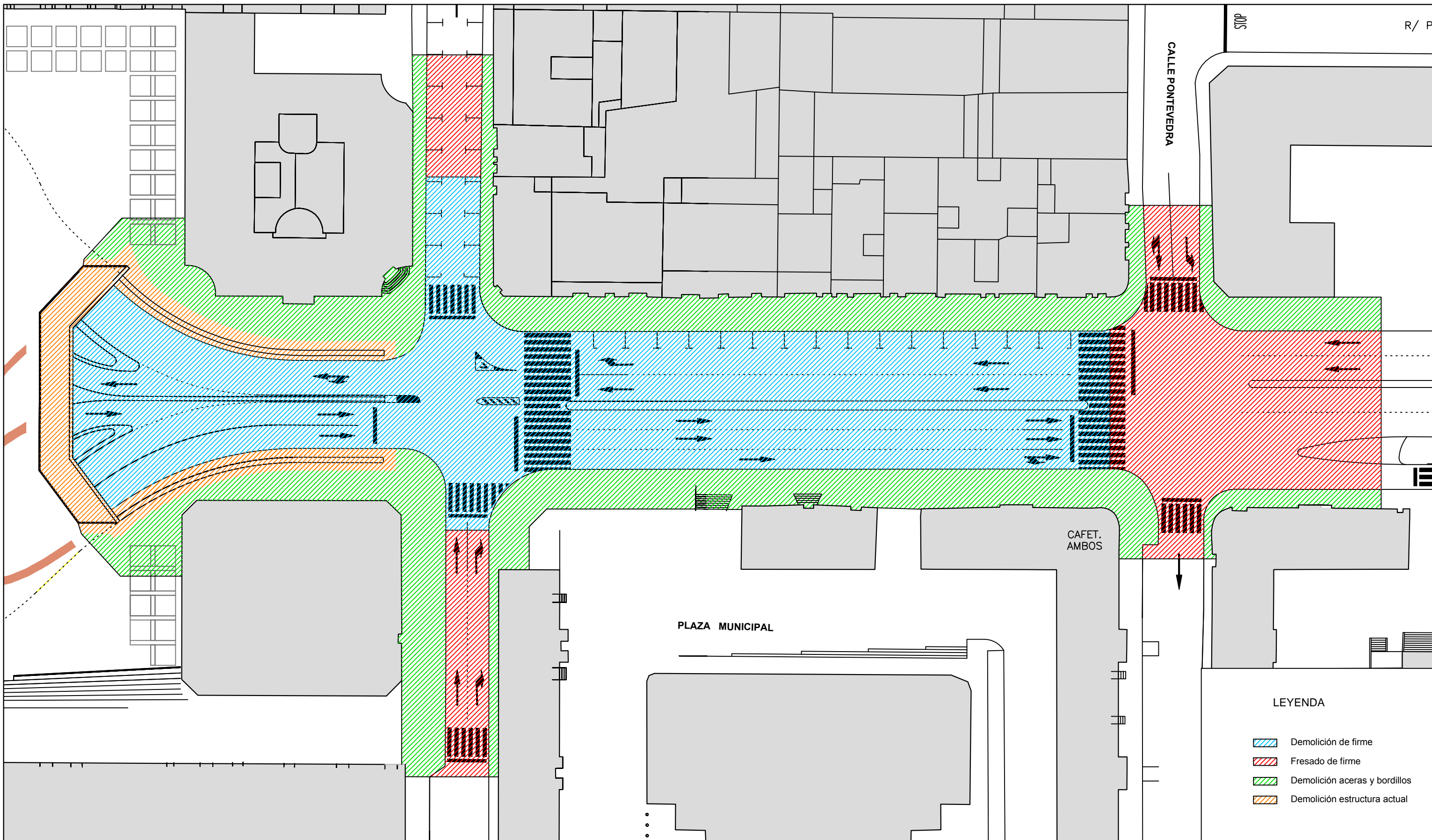
# 3. PLANTA GENERAL



|  |  |                        |   |  |                |                        |             |
|--|--|------------------------|---|--|----------------|------------------------|-------------|
| <br>UNIVERSIDADE DA CORUÑA | <br>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR<br>DE INGENIEROS DE CAMINOS<br>CANALES Y PUERTOS | AUTOR                  | FIRMA   | REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE | ESCALA 1 / 500 | PLANO                  | 3           |
|  |  | ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA |  | TÍTULO DEL PLANO   | PLANTA GENERAL | Fecha: SEPTIEMBRE 2014 | Hoja 1 de 1 |



# 4. TRABAJOS PREVIOS



ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIEROS DE CAMINOS  
CANALES Y PUERTOS

AUTOR  
ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA

FIRMA

REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE  
TÍTULO DEL PLANO

TRABAJOS PREVIOS

ESCALA 1 / 500

Fecha: SEPTIEMBRE 2014

PLANO

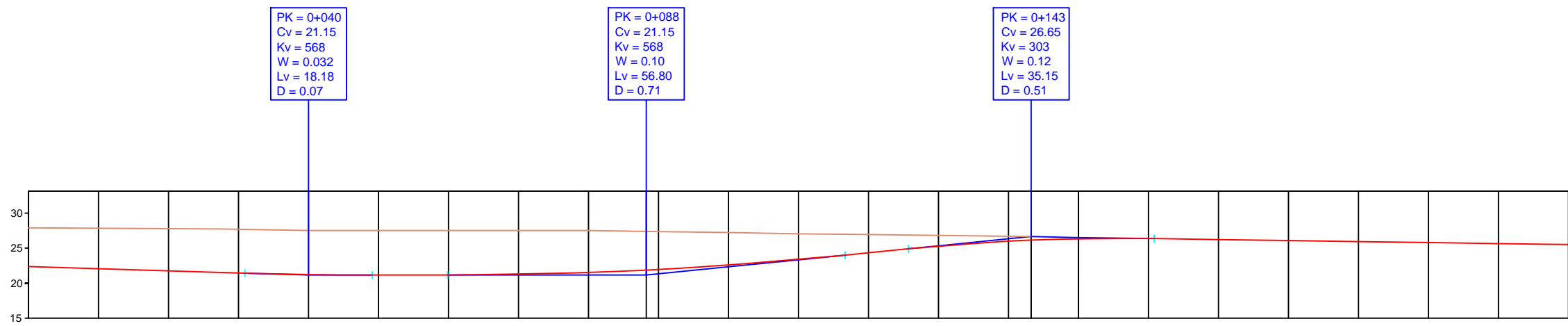
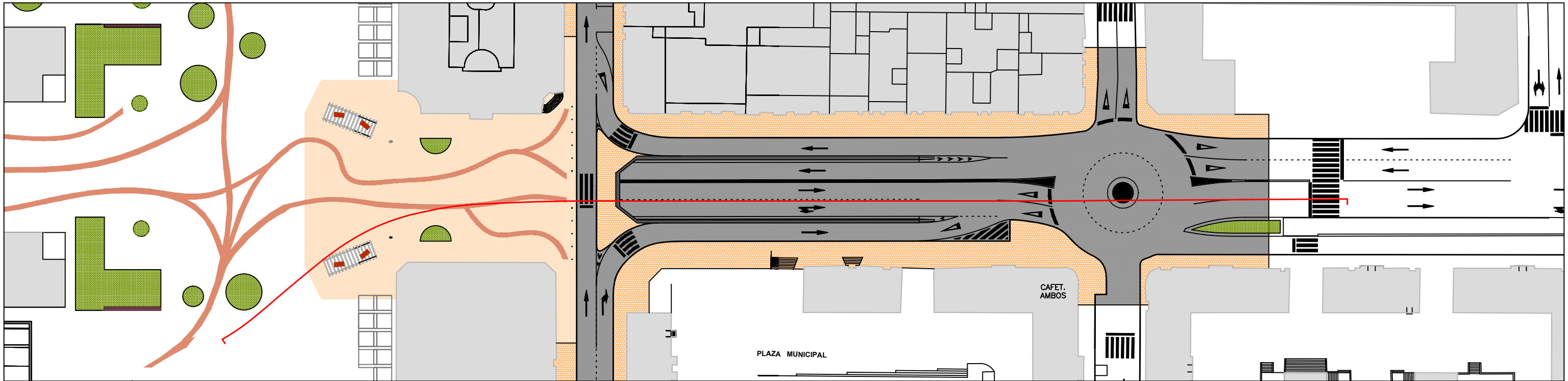
Hoja 1 de 1

4

# 5. TRAZADO GEOMÉTRICO

*Nota: Las unidades de las acotaciones serán siempre metros.*



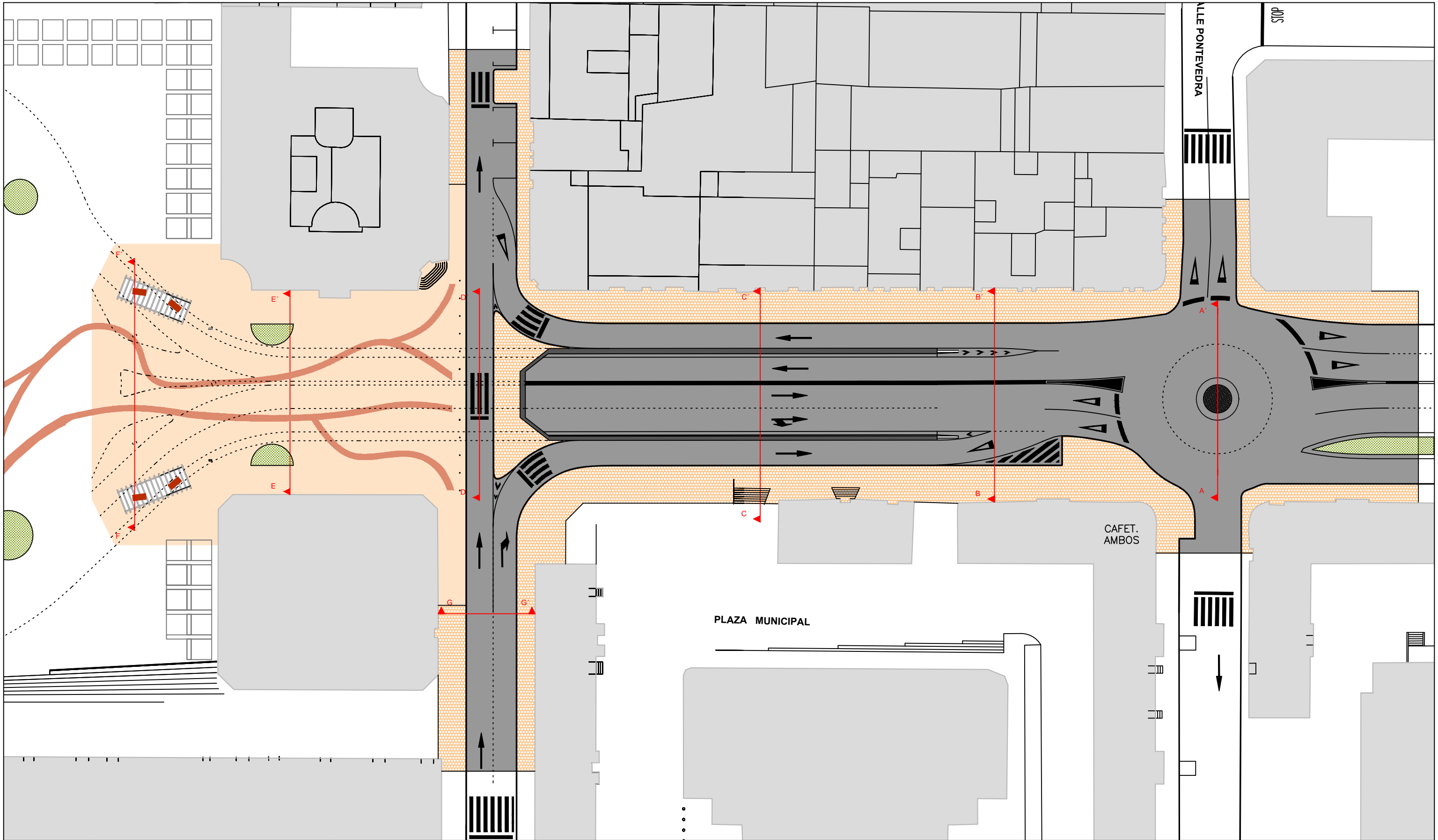





|                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Pendiente           | 3.2%  |       |       |       | 0%    |       |       |       | 10%   |       |       |       | 1.5%  |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cota rasante        | 22.37 | 22.06 | 21.76 | 21.45 | 21.15 | 21.15 | 21.15 | 21.15 | 21.15 | 21.15 | 21.32 | 22.32 | 23.32 | 24.32 | 25.32 | 26.32 | 26.65  | 26.50 | 26.37 | 26.21 | 26.07 | 25.93 | 25.79 | 25.65 | 25.51 |
| Cota terreno        | 27.88 | 27.83 | 27.78 | 27.68 | 27.51 | 27.51 | 27.51 | 27.51 | 27.51 | 21.15 | 27.36 | 27.22 | 27.05 | 26.93 | 26.81 | 26.69 | 26.65  | 26.50 | 26.37 | 26.21 | 26.07 | 25.93 | 25.79 | 25.65 | 25.51 |
| Numeración Puntos   | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 88.25 | 90    | 100   | 110   | 120   | 130   | 140   | 143.25 | 150   | 160   | 170   | 180   | 190   | 200   | 210   | 220   |
| Distancia Acumulada | 0     | 10    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 70    | 80    | 88.25 | 90    | 100   | 110   | 120   | 130   | 140   | 143.25 | 150   | 160   | 170   | 180   | 190   | 200   | 210   | 220   |

PK = 0+040  
Cv = 21.15  
Kv = 568  
W = 0.032  
Lv = 18.18  
D = 0.07

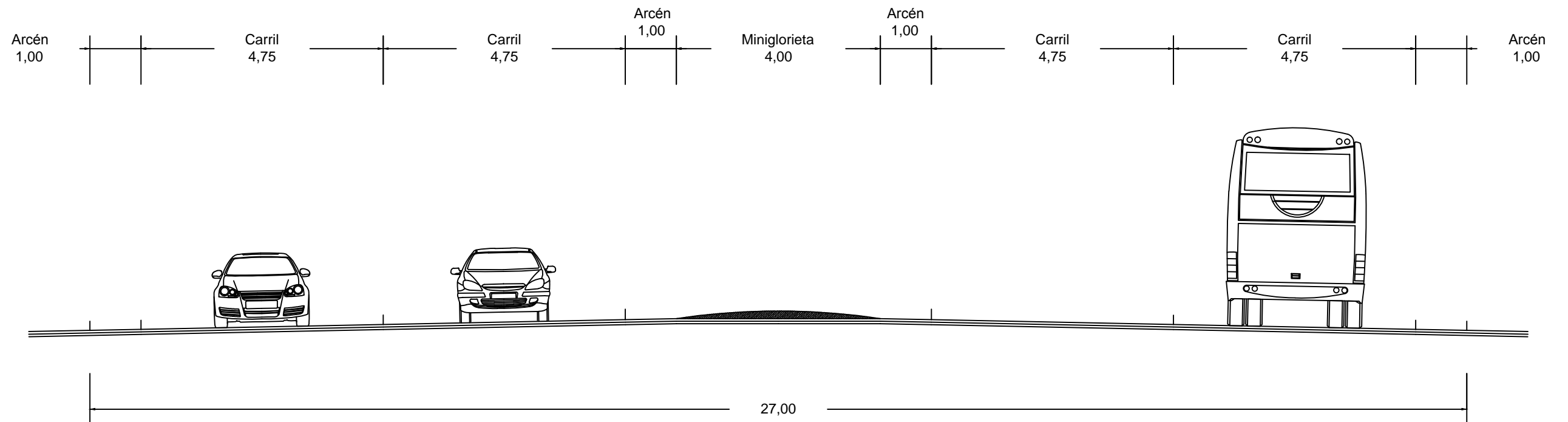
PK = 0+088  
Cv = 21.15  
Kv = 568  
W = 0.10  
Lv = 56.80  
D = 0.71

PK = 0+143  
Cv = 26.65  
Kv = 303  
W = 0.12  
Lv = 35.15  
D = 0.51

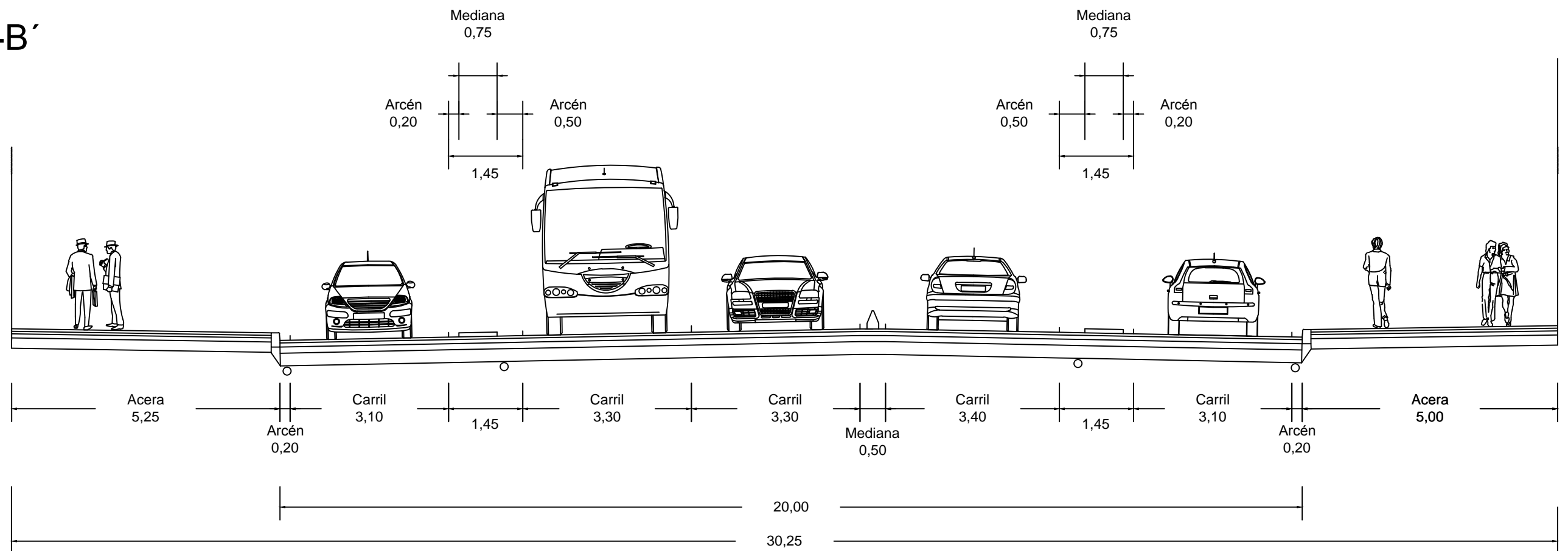


|  |   |                        |  |   |  |                         |                        |             |
|--|---|------------------------|--|---|--|-------------------------|------------------------|-------------|
|  |  | AUTOR                  |  | FIRMA   | REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE | ESCALA 1 / 500          | PLANO                  | 5           |
|  |   | ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA |  |  | TÍTULO DEL PLANO   | SECCIONES TRANSVERSALES | Fecha: SEPTIEMBRE 2014 | Hoja 2 de 8 |

# Sección A-A'



# Sección B-B'



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIEROS DE CAMINOS  
CANALES Y PUERTOS

AUTOR  
ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA

FIRMA

REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE

TÍTULO DEL PLANO

SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1 / 90

Fecha: SEPTIEMBRE 2014

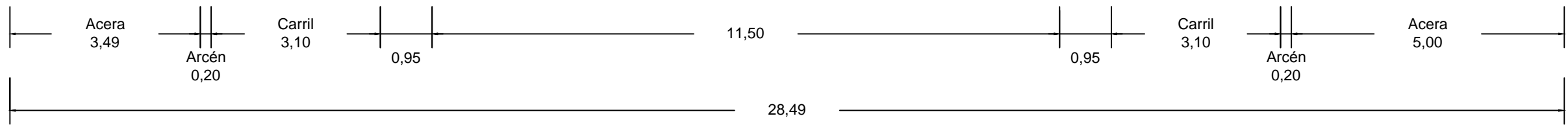
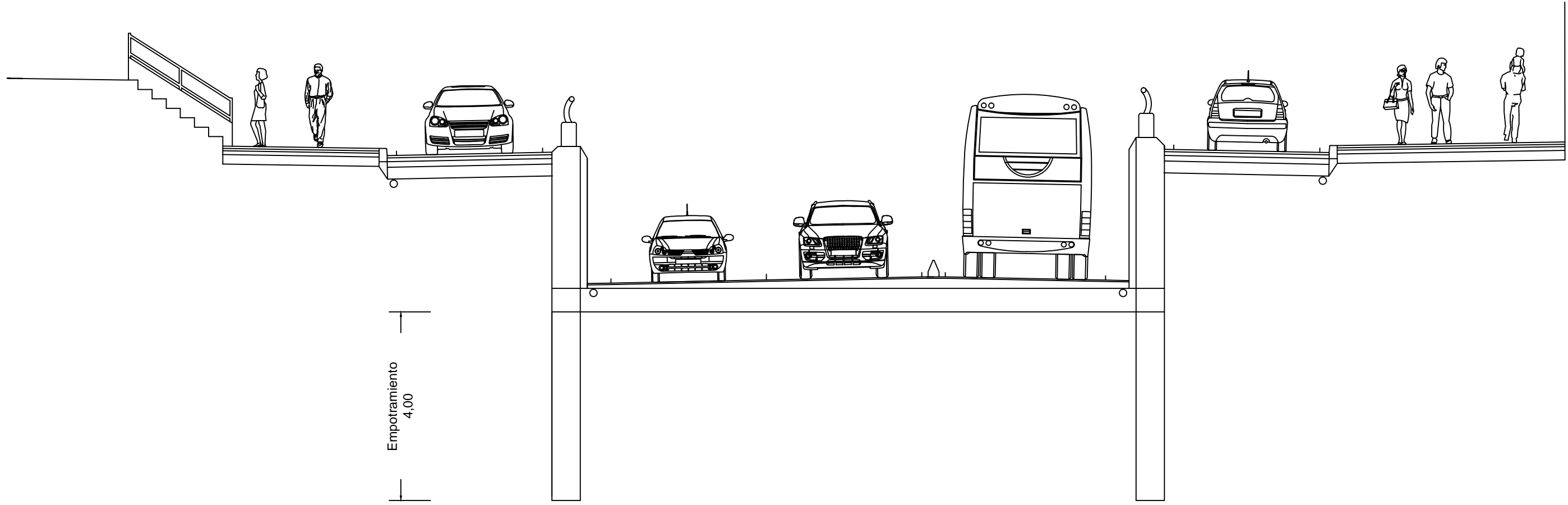
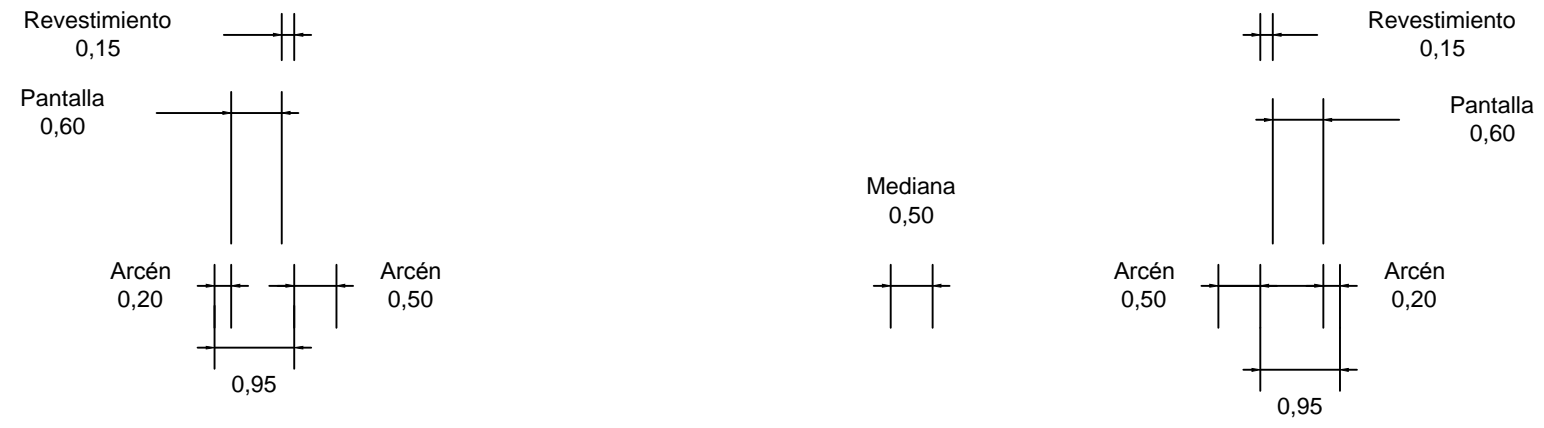
PLANO

Hoja 3 de 8

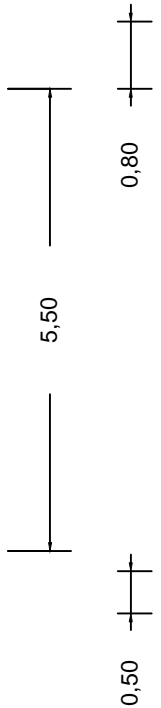
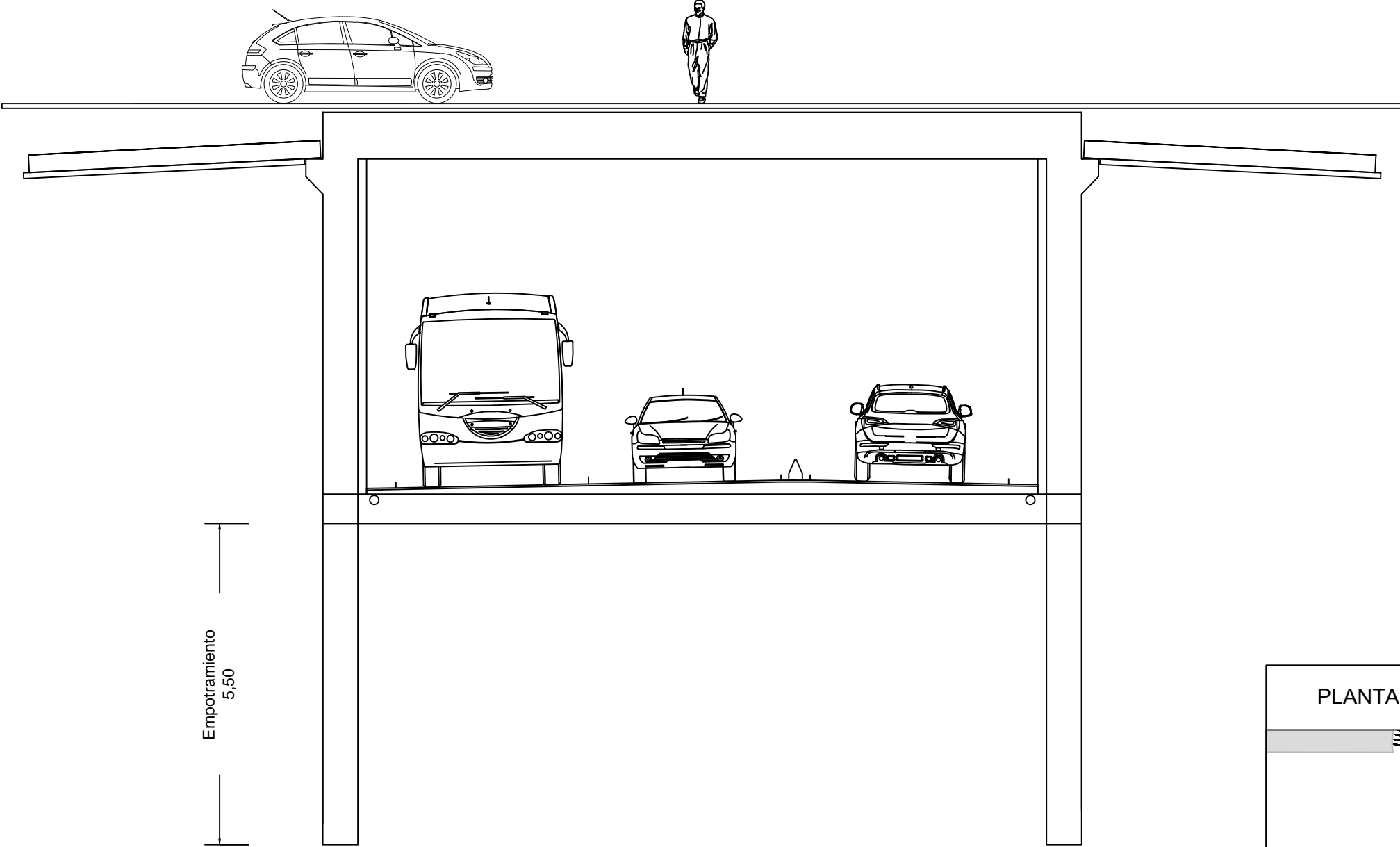
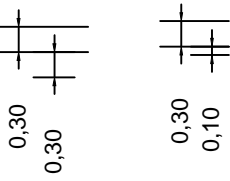
5



# Sección C-C'

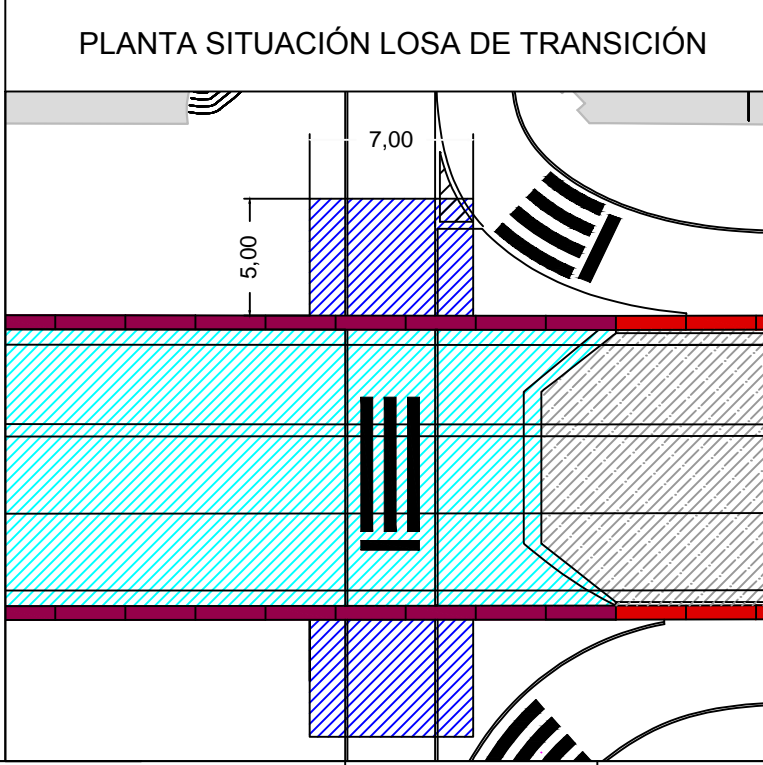
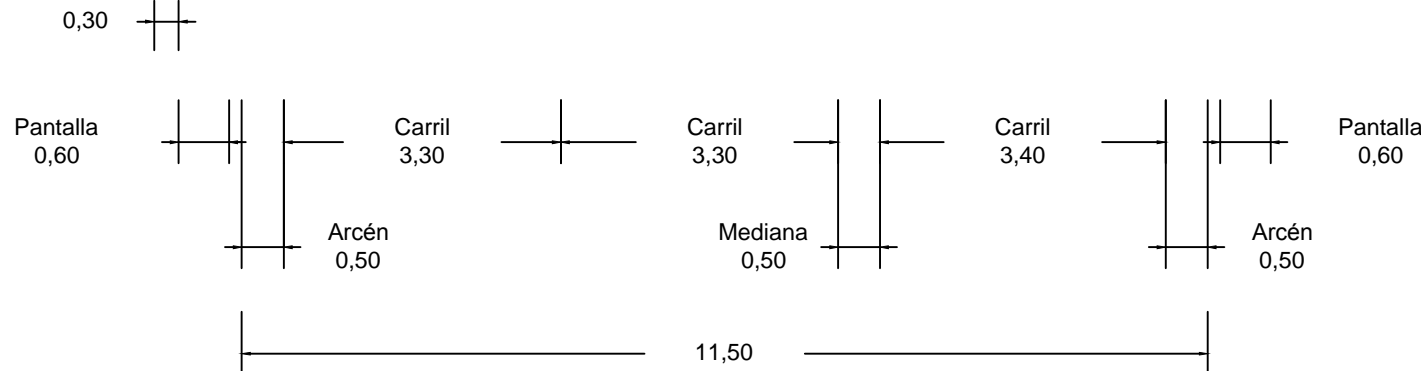


|  |  |                        |       |  |                        |             |   |
|--|--|------------------------|-------|--|------------------------|-------------|---|
|  |  | AUTOR                  | FIRMA | REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE | ESCALA 1 / 90          | PLANO       | 5 |
|  |  | ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA |       | TÍTULO DEL PLANO<br>SECCIÓN TRANSVERSAL                                      | Fecha: SEPTIEMBRE 2014 | Hoja 4 de 8 |   |



Sección D-D'

Empotramiento  
5,50



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIEROS DE CAMINOS  
CANALES Y PUERTOS

AUTOR  
ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA

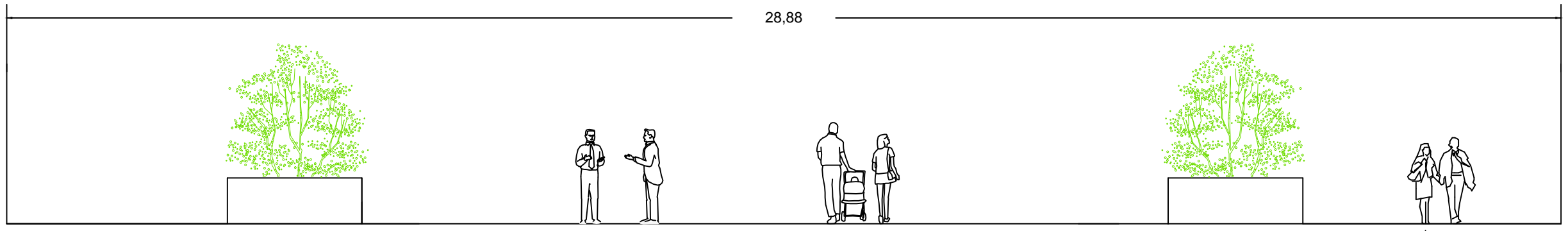
FIRMA

REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE  
TÍTULO DEL PLANO  
**SECCIÓN TRANSVERSAL**

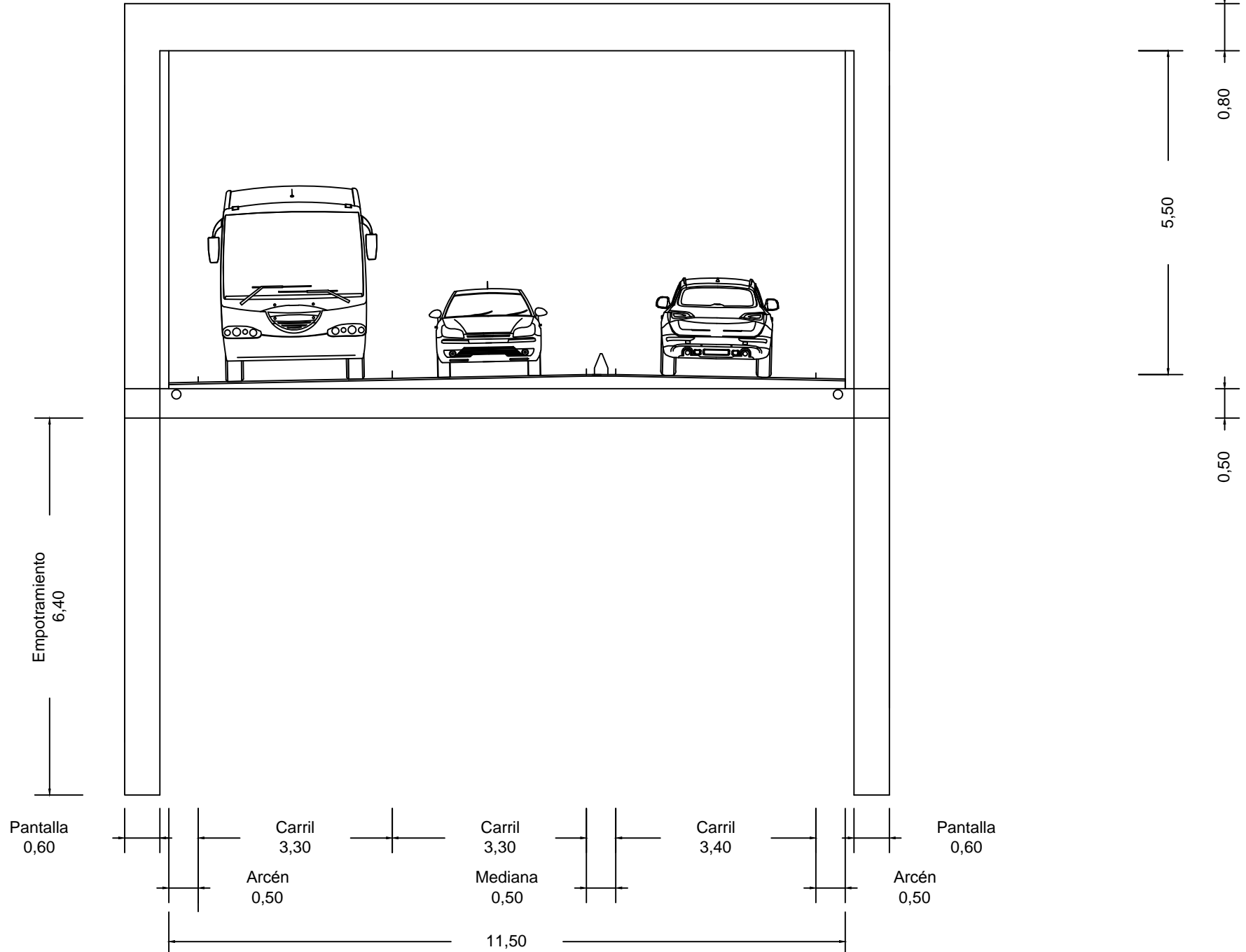
ESCALA 1 / 90  
Fecha: SEPTIEMBRE 2014

PLANO 5  
Hoja 5 de 8

Plaza  
28,88



Sección E-E'



Pantalla 0,60    Carril 3,30    Carril 3,30    Carril 3,40    Pantalla 0,60  
 Arcén 0,50    Mediana 0,50    Arcén 0,50  
 11,50



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIEROS DE CAMINOS  
CANALES Y PUERTOS

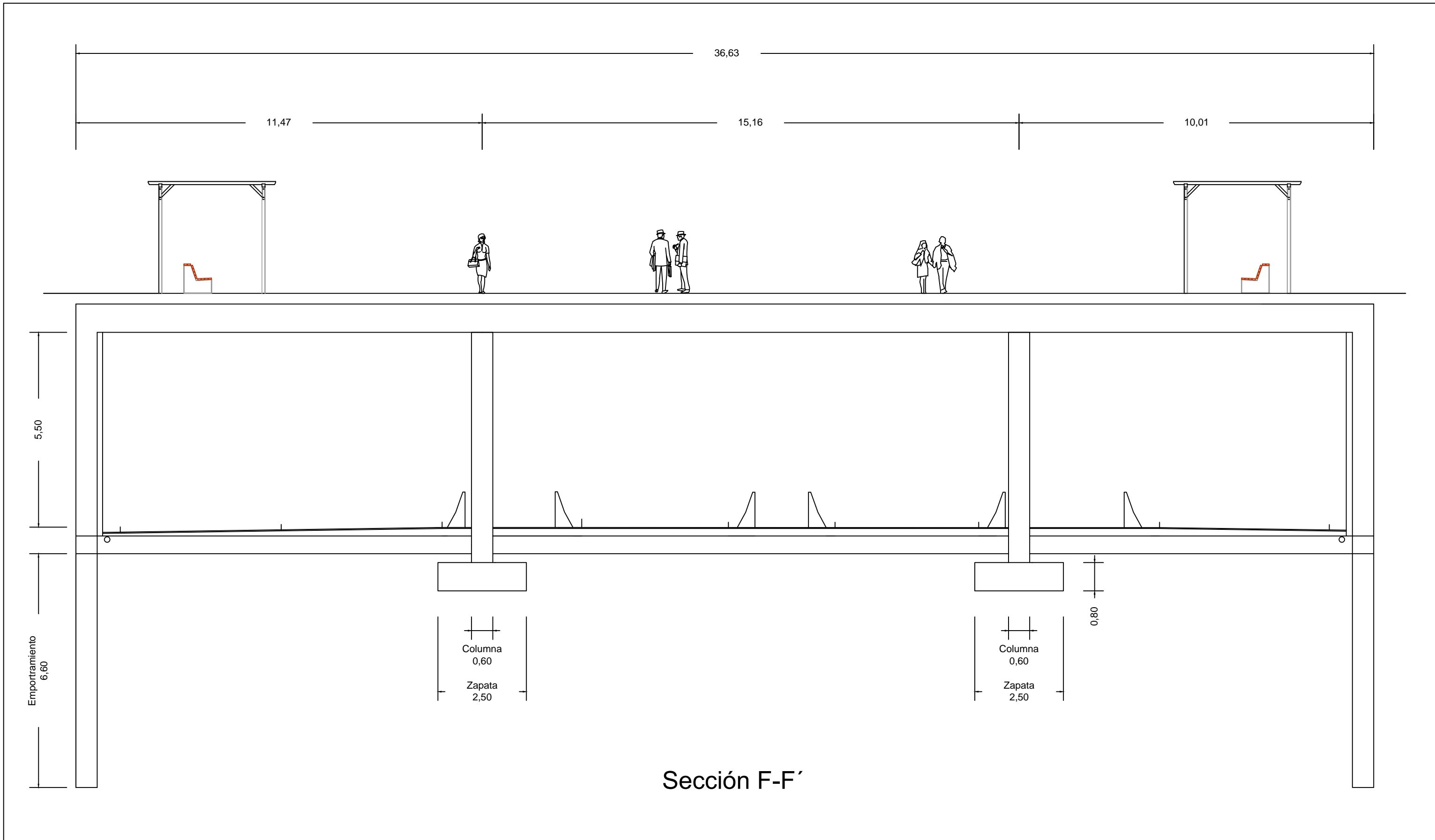
AUTOR  
ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA

FIRMA




REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE  
TÍTULO DEL PLANO  
**SECCIÓN TRANSVERSAL**

ESCALA 1 / 90  
Fecha: SEPTIEMBRE 2014

PLANO 5  
Hoja 6 de 8

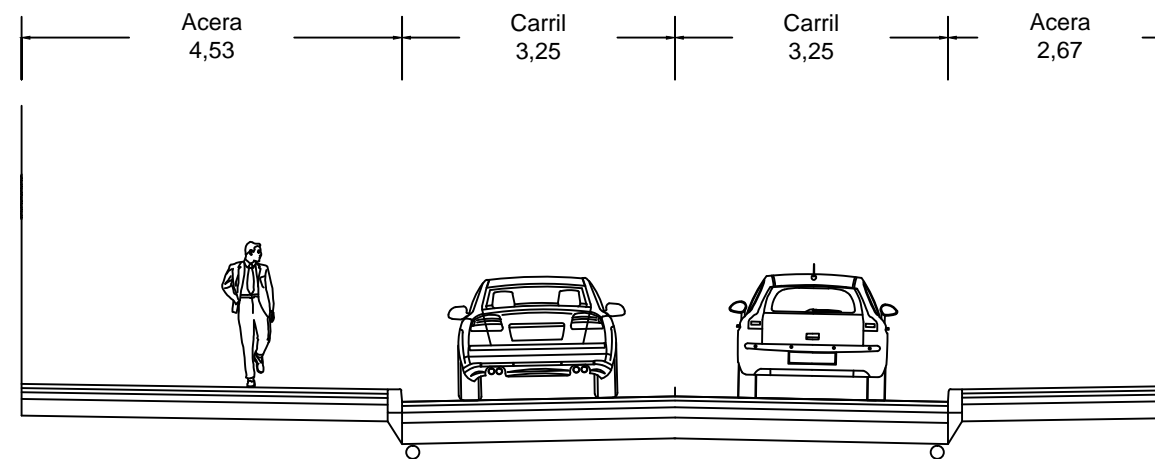


Sección F-F'

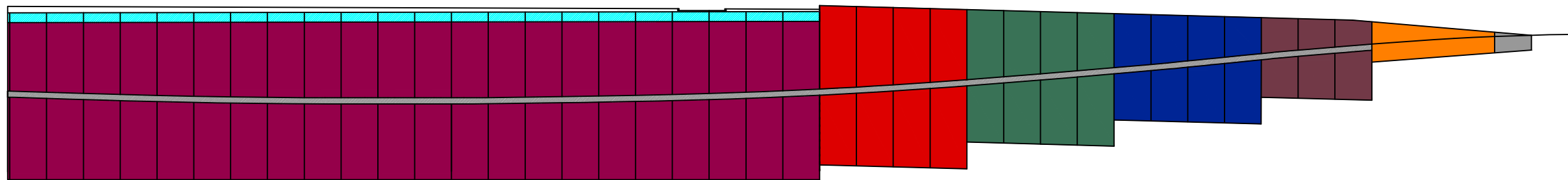
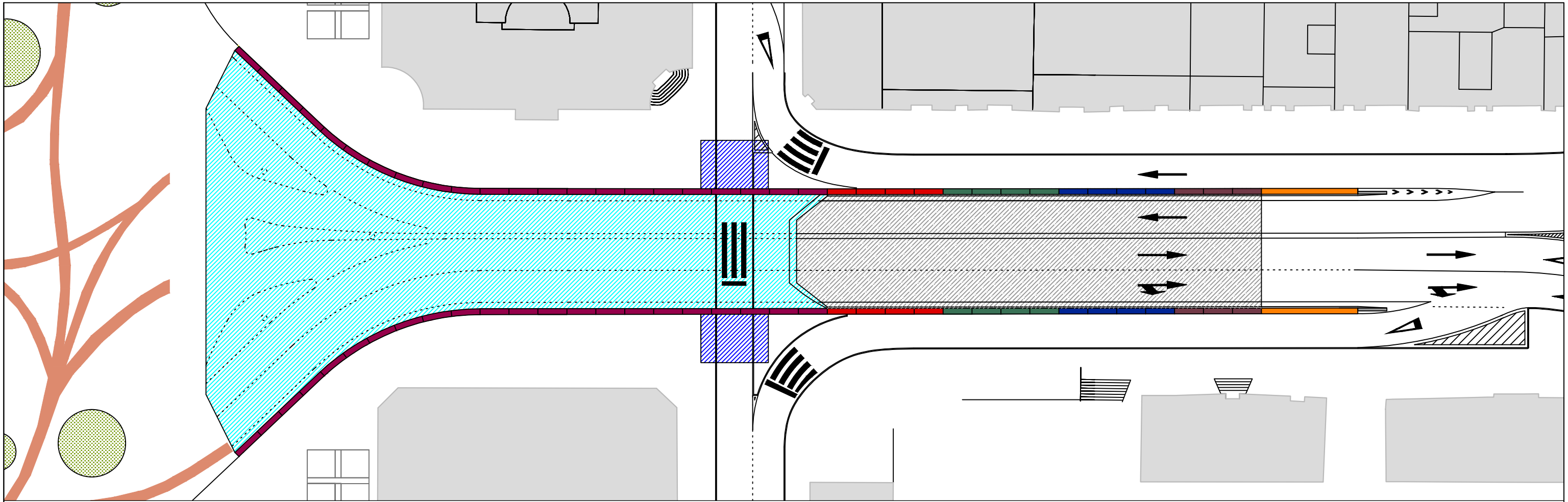
|   |                        |   |  |                        |             |   |
|---|------------------------|---|--|------------------------|-------------|---|
|   <p>ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR<br/>DE INGENIEROS DE CAMINOS<br/>CANALES Y PUERTOS</p> | AUTOR                  | FIRMA   | REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE | ESCALA 1 / 100         | PLANO       | 5 |
|   | ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA |  | TÍTULO DEL PLANO<br><b>SECCIÓN TRANSVERSAL</b>                               | Fecha: SEPTIEMBRE 2014 | Hoja 7 de 8 |   |













## Sección G-G'



# 6. ESTRUCTURAS



LEYENDA

- |   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|  Pantalla Tipo 1 |  Pantalla Tipo 3 |  Pantalla Tipo 5 |  Muro Tipo 2  |  Losa Cimentación   |
|  Pantalla Tipo 2 |  Pantalla Tipo 4 |  Muro Tipo 1     |  Losa Tablero |  Losa de Transición |



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIEROS DE CAMINOS  
CANALES Y PUERTOS

AUTOR  
ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA

FIRMA  


REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE  
TÍTULO DEL PLANO

ESTRUCTURAS

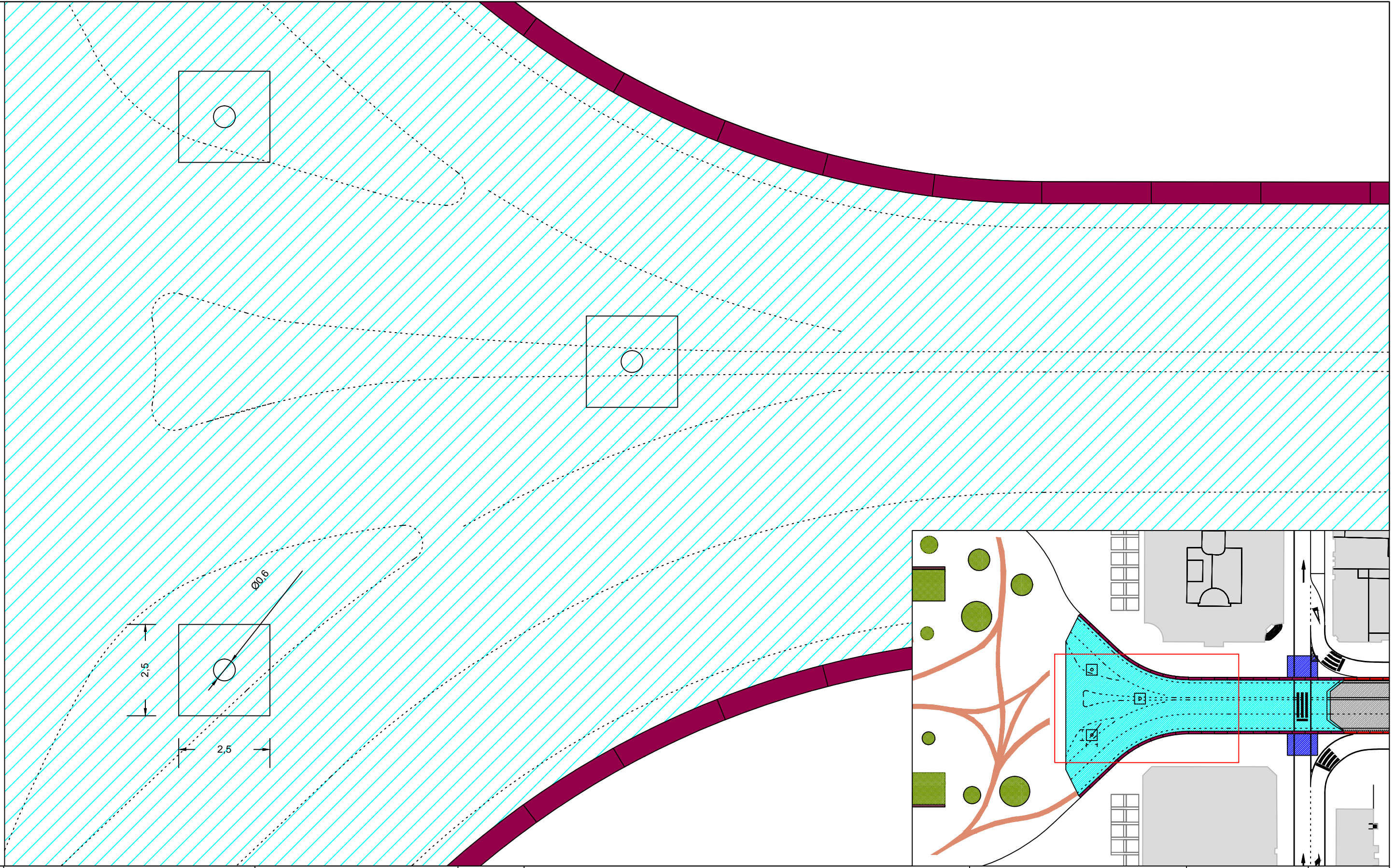
ESCALA 1 / 500

Fecha: SEPTIEMBRE 2014

PLANO

Hoja 1 de 2

6



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIEROS DE CAMINOS  
CANALES Y PUERTOS

AUTOR  
ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA

FIRMA

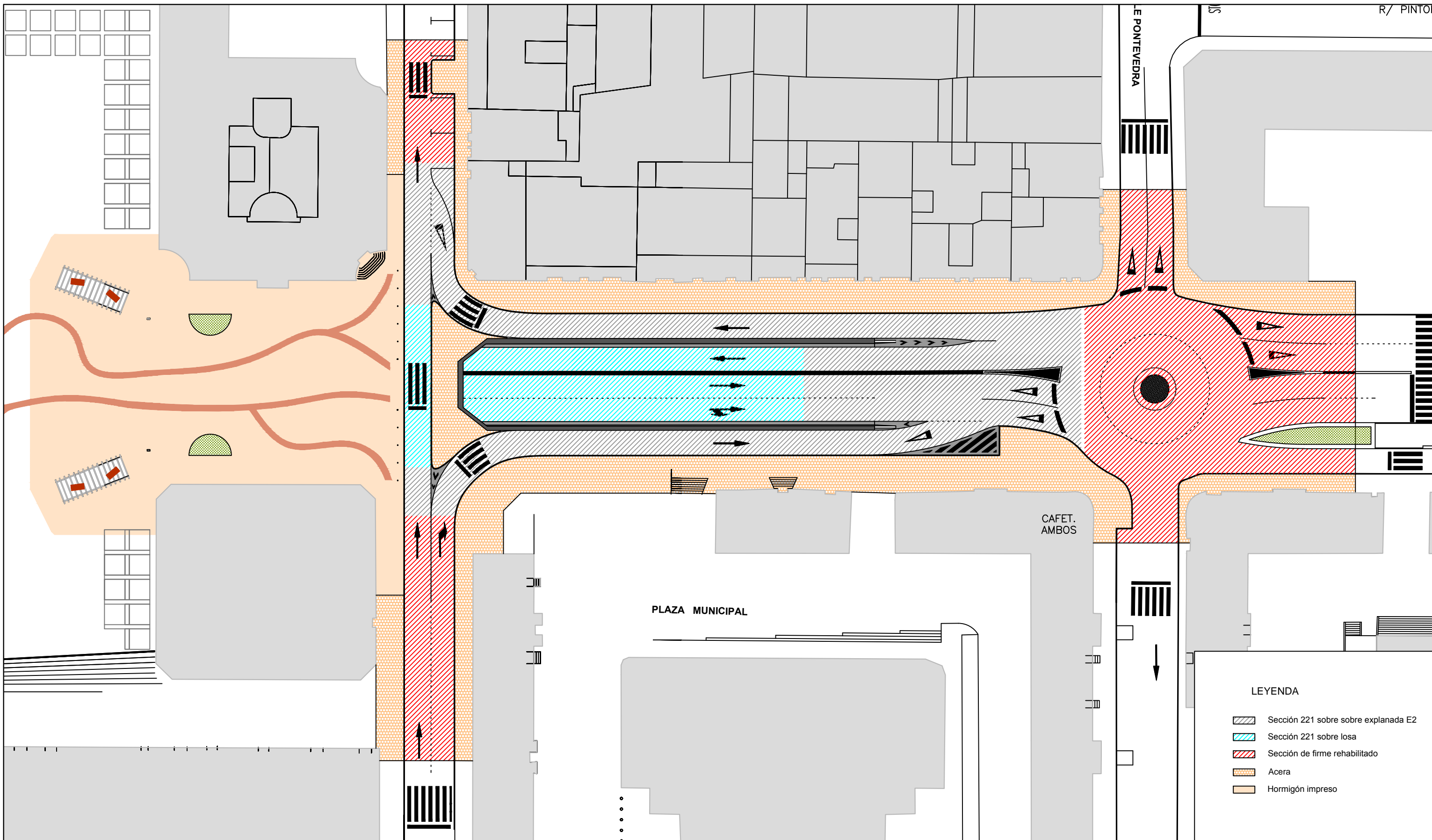
REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE  
TÍTULO DEL PLANO  
**DETALLES COLUMNA**

ESCALA 1 / 100  
Fecha: SEPTIEMBRE 2014

PLANO 6  
Hoja 2 de 2



# 7. FIRMES Y PAVIMENTOS



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIEROS DE CAMINOS  
CANALES Y PUERTOS

AUTOR  
ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA

FIRMA

REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE  
TÍTULO DEL PLANO

FIRMES Y PAVIMIENTOS

ESCALA 1 / 500

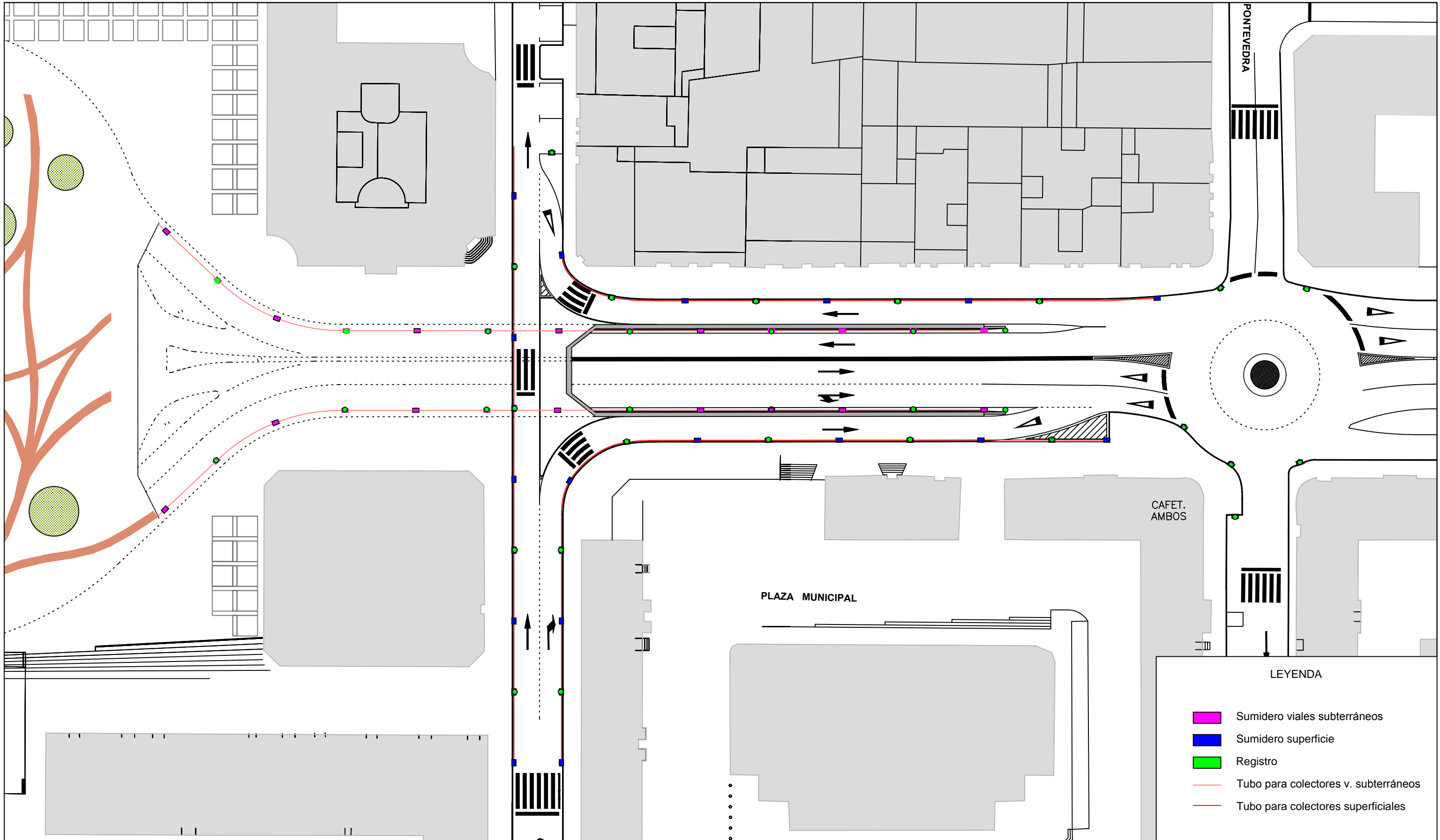
Fecha: SEPTIEMBRE 2014




PLANO

Hoja 1 de 1

7

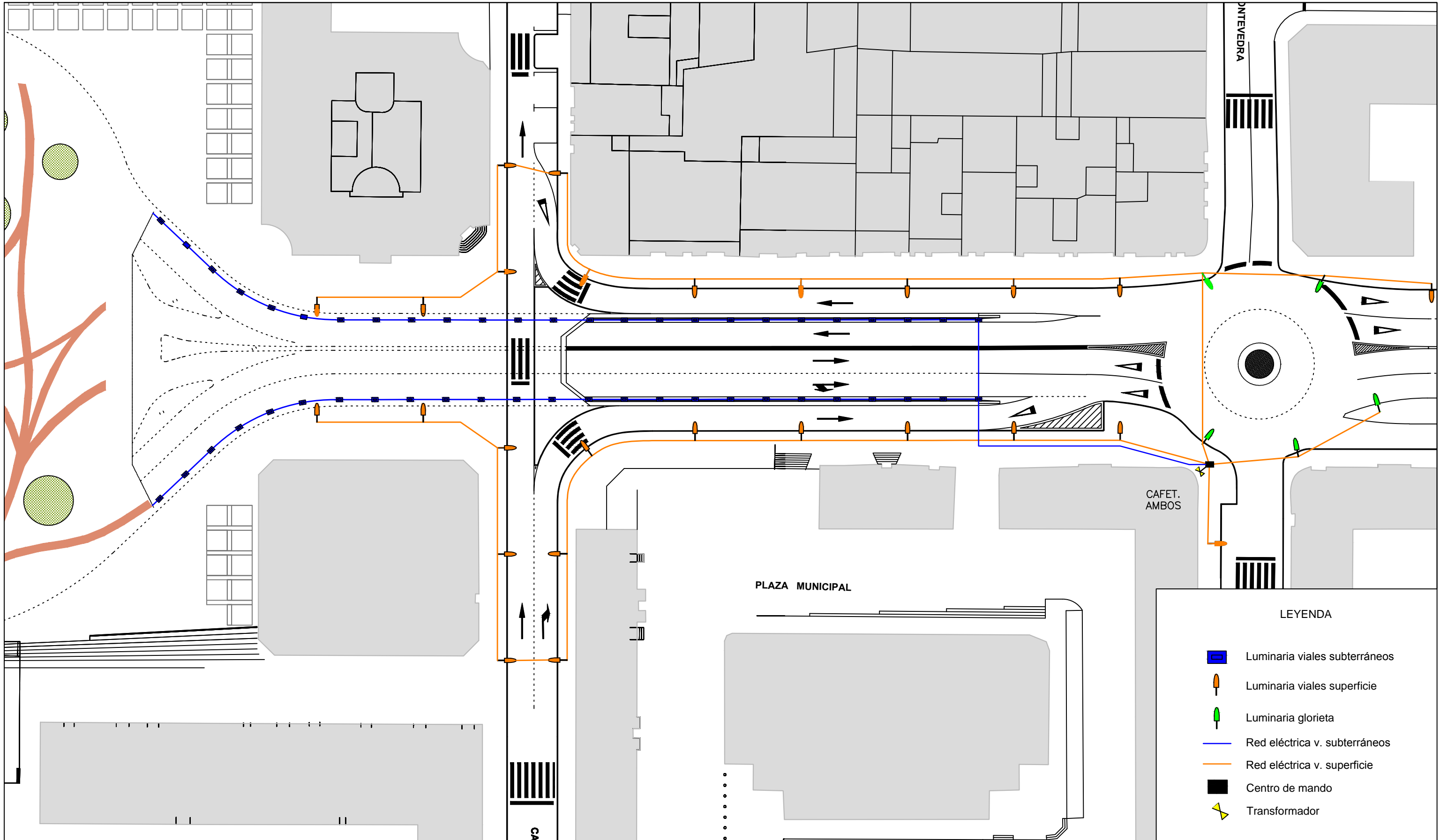
# 8. DRENAJE






|  |  |                        |   |  |                |                        |             |
|--|--|------------------------|---|--|----------------|------------------------|-------------|
| <br>UNIVERSIDADE DA CORUÑA | <br>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR<br>DE INGENIEROS DE CAMINOS<br>CANALES Y PUERTOS | AUTOR                  | FIRMA   | REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE | ESCALA 1 / 500 | PLANO                  | 8           |
|  |  | ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA |  | TÍTULO DEL PLANO   | DRENAJE        | Fecha: SEPTIEMBRE 2014 | Hoja 1 de 1 |

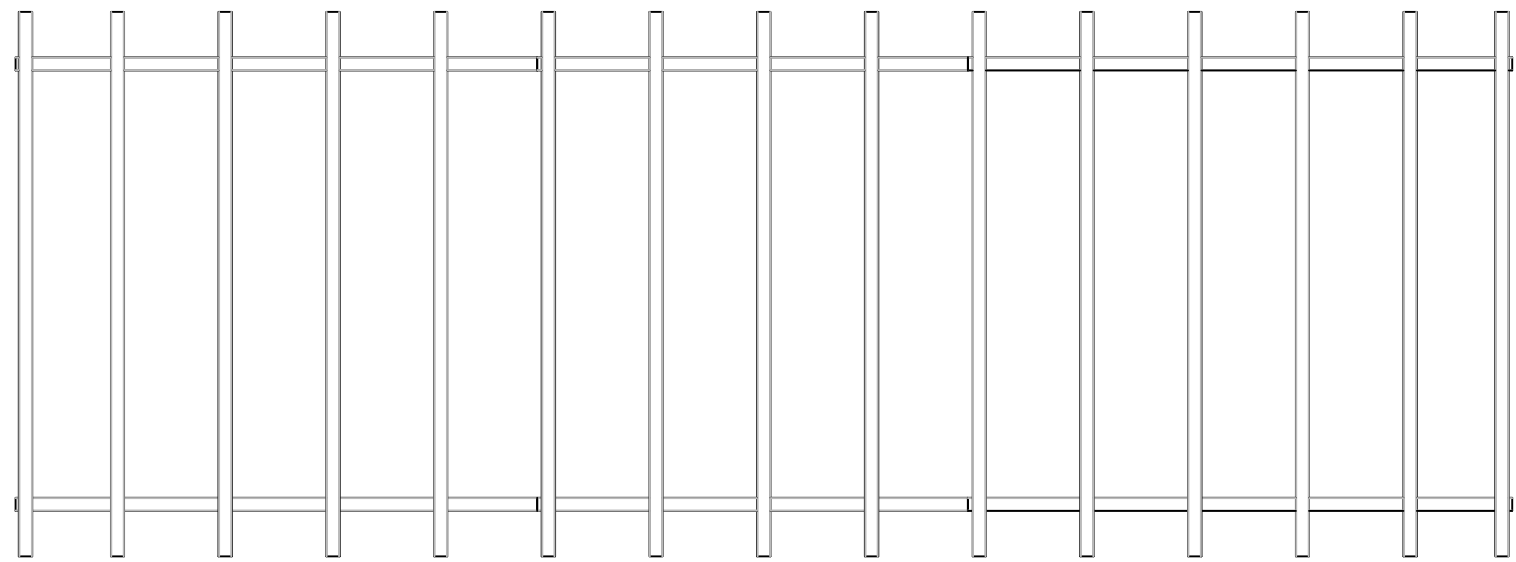
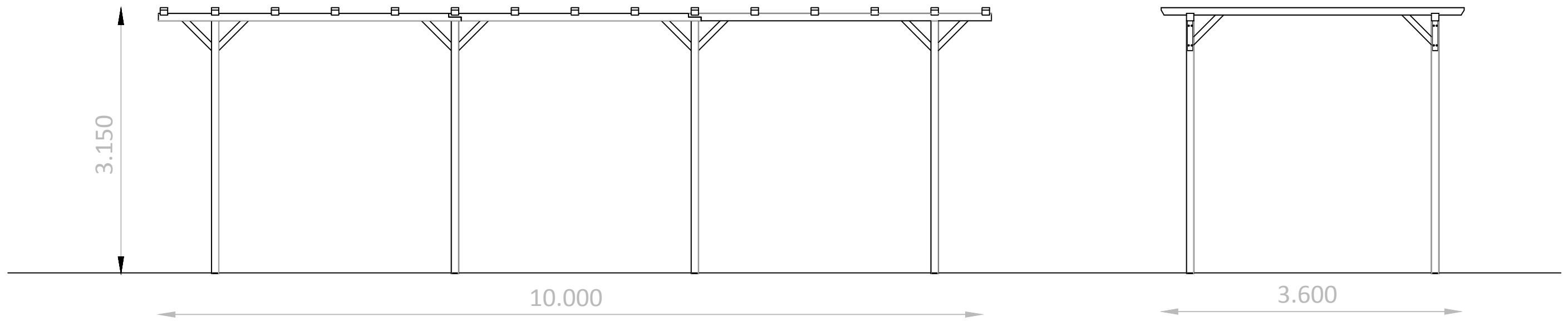


# 9. ILUMINACIÓN

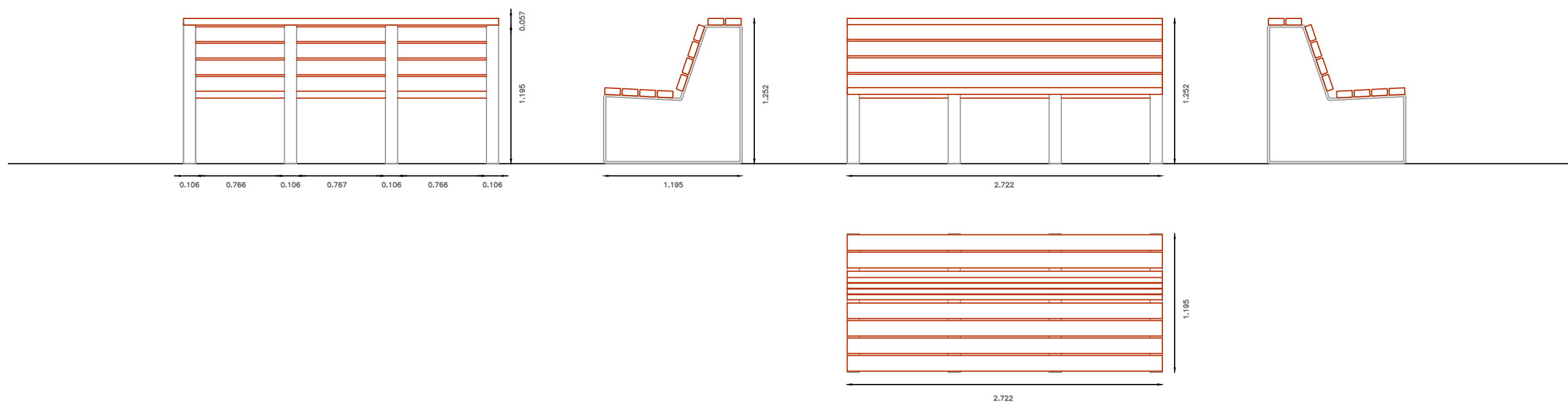


|  |  |                        |   |  |                |                        |             |
|--|--|------------------------|---|--|----------------|------------------------|-------------|
| <br>UNIVERSIDADE DA CORUÑA | <br>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR<br>DE INGENIEROS DE CAMINOS<br>CANALES Y PUERTOS | AUTOR                  | FIRMA   | REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE | ESCALA 1 / 500 | PLANO                  | 9           |
|  |  | ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA |  | TÍTULO DEL PLANO   | ILUMINACIÓN    | Fecha: SEPTIEMBRE 2014 | Hoja 1 de 1 |

# 10. MOBILIARIO URBANO



|  |   |                        |   |  |                        |             |    |
|--|---|------------------------|---|--|------------------------|-------------|----|
|  |  | AUTOR                  | FIRMA   | REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE | ESCALA 1 / 50          | PLANO       | 10 |
|  |   | ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA |  | TÍTULO DEL PLANO<br>MOVILIARIO URBANO. PÉRGOLA                               | Fecha: SEPTIEMBRE 2014 | Hoja 1 de 2 |    |



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIEROS DE CAMINOS  
CANALES Y PUERTOS

AUTOR  
ESTEBAN SAÑUDO COSTOYA

FIRMA

REFORMA Y HUMANIZACIÓN DE LA PLAZA DE ESPAÑA DE FERROL EN EL ACCESO NOROESTE  
TÍTULO DEL PLANO  
**MOVILIARIO URBANO. BANCO**

ESCALA 1 / 40  
Fecha: SEPTIEMBRE 2014

PLANO 10  
Hoja 2 de 2