

ANEJO Nº 12. AVANCE DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA LA CIMENTACIÓN DE ESTRUCTURAS

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 2 |
| 2. AGRESIVIDAD DE LAS AGUAS FREÁTICAS | 2 |
| 3. PASO SOBRE EL FFCC PS-1,5 | 4 |
| 4. PASO SUPERIOR PS-3.7 | 4 |
| 5. PASO SUPERIOR PS-6,4 | 5 |
| 6. PASO SUPERIOR PS-7,4 | 5 |
| 7. PASO SUPERIOR PS-8,3 | 6 |
| 8. PASO SUPERIOR PS-8,6 | 7 |
| 9. PASO SUPERIOR PS-8,9 | 7 |
| 10. PASO SUPERIOR PS-9,7 | 8 |
| 11. PASO SUPERIOR PS-9,8 | 8 |
| 12. CUADRO RESUMEN | 9 |
| 13. CAMPAÑA GEOTÉCNICA | 11 |
| 13.1 INVESTIGACIÓN PROPUESTA | 11 |
| 13.2 ENSAYOS DE LABORATORIO PREVISTOS | 11 |
| 14. ENSAYOS DE LABORATORIO A REALIZAR | 12 |
| 14.1 RESPONSABLES DE LA CAMPAÑA | 12 |

| | |
|-----------------------|----|
| 14.2 CRONOGRAMA | 12 |
|-----------------------|----|

APÉNDICE

1. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA

1. INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta la propuesta de investigación geotécnica de estructuras del Proyecto de Construcción.

Como criterio general se ha adoptado que los sondeos para el estudio de la cimentación de estructuras deben tener un mínimo de 15 m. Deberán finalizarse cuando el sondeo se haya introducido al menos 5 m en roca de grado III o superior. Si el terreno es jabre u otro tipo de roca completamente alterada (grado V) para finalizar un sondeo debe haberse obtenido “rechazo” en los dos últimos SPT o golpes superiores a 50 en los tres últimos.

Las penetraciones dinámicas se realizarán hasta rechazo.

Hay que indicar que durante un recorrido de campo realizado en el mes de abril de 2015 con el geólogo de la Demarcación de Carreteras en Extremadura, D. Francisco Fernández de la Llave, solicitó ampliar la campaña de investigación de trazado, aunque indicó que se realizase durante la fase de Proyecto de Construcción, de tal forma que luego se rehicise tanto la planta geológica de trazado, como el perfil geológico-geotécnico longitudinal.

La investigación que propuso el Sr. Fernández fue la siguiente:

■ 16 calicatas en los siguientes puntos

- CR-1+100
- CR-1+450
- CR-1+920
- CR-2+580
- CD-3+500
- CD-3+780
- CR-4+120
- CD-5+300
- CD-5+850
- CR-6+160
- CD-6+680
- CD-7+000

- CD-7+600
- CR-8+100
- CR-9+920
- CR-10+200

■ 3 penetraciones dinámicas en los siguientes puntos:

- P-1+800
- P-8+800
- P-9+480

■ 2 perfiles de sísmica de refracción, sumando una longitud total de 180 m, en los siguientes puntos:

- PS 4+440 a 4+560 (120 m)
- PS 7+840 a 7+960 (120 m)

Esta investigación ha sido sumada a la resultante que se propone para investigación de estructuras.

2. AGRESIVIDAD DE LAS AGUAS FREÁTICAS

Las siguientes tablas muestran los resultados de ensayos de laboratorio realizados a las aguas freáticas.

RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE AGUAS FREÁTICAS (EHE-08)

| SONDEO | PROF. [m] | pH | EXPOSICIÓN | Residuo seco [mg/l] | EXPOSICIÓN | Sulfato SO ₄ ⁻ [mg/l] | EXPOSICIÓN | Magnesio Mg ²⁺ [mg/l] | EXPOSICIÓN | Dióxido de carbono CO ₂ [mg/l] | EXPOSICIÓN | Amonio NH ₄ ⁺ [mg/l] | EXPOSICIÓN | EXPOSICIÓN FINAL |
|----------|-----------|-----|-------------|---------------------|-------------|---|-------------|----------------------------------|-------------|---|-------------|--|-------------|------------------|
| SE-1+750 | | 7,9 | No agresivo | 400 | No agresivo | 7,5 | No agresivo | 7 | No agresivo | 0 | No agresivo | 0,09 | No agresivo | NO AGRESIVO |
| SE-5+340 | | 7,7 | No agresivo | 300 | No agresivo | 6,5 | No agresivo | 4 | No agresivo | 0 | No agresivo | 0,09 | No agresivo | NO AGRESIVO |
| SE-7+380 | | 8,0 | No agresivo | 400 | No agresivo | 10,3 | No agresivo | 5 | No agresivo | 0 | No agresivo | 0,09 | No agresivo | NO AGRESIVO |
| SE-9+680 | | 8,1 | No agresivo | 400 | No agresivo | 8,9 | No agresivo | 2 | No agresivo | 0 | No agresivo | 0,09 | No agresivo | NO AGRESIVO |

pH [UNE 83952] Residuo seco [UNE 83957] Ion sulfato [UNE 83956] Ion magnesio [UNE 83955] Dióxido de carbono [UNE-EN 13577] Ion amonio [UNE 83954]

RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE SUELOS (EHE-08)

| SONDEO | PROF. [m] | SO ₄ [ppm] | EXPOSICIÓN | Acidez Bauman-Gully [ml/kg] | EXPOSICIÓN | EXPOSICIÓN FINAL |
|----------|-----------|-----------------------|-------------|-----------------------------|-------------|------------------|
| CD-0+780 | 1,00-2,00 | 0 | No agresivo | 5,8 | No agresivo | NO AGRESIVO |
| CD-2+750 | 0,50-1,30 | 0 | No agresivo | 5,3 | No agresivo | NO AGRESIVO |
| CR-4+300 | 0,20-1,30 | 0 | No agresivo | 6,2 | No agresivo | NO AGRESIVO |
| CD-5+020 | 0,30-0,70 | 0 | No agresivo | 6,0 | No agresivo | NO AGRESIVO |
| CD-8+600 | 1,00-2,00 | 0 | No agresivo | 5,9 | No agresivo | NO AGRESIVO |
| CP-1 | 1,00-1,80 | 0 | No agresivo | 5,8 | No agresivo | NO AGRESIVO |

SO₄ [UNE 83963] Acidez Bauman-Gully [UNE 83962]

3. PASO SOBRE EL FFCC PS-1,5

Se trata de una pérgola común para los tres tableros. La luz libre entre muros, medida perpendicularmente, es de 13,0 m.

El terreno donde va a ser cimentada la estructura está formado por jabre (granito G_{r2} completamente alterado).

Se dispone del sondeo SE-1+570 del Proyecto de Trazado.

La investigación propuesta es la siguiente:

- 2 calicatas
- 2 penetraciones dinámicas

4. PASO SUPERIOR PS-3.7

Se trata de un paso superior de 1 vano de 41,0 m de longitud.

El terreno donde va a ser cimentada la estructura está formado por granito Gr2 moderadamente alterado a sano (II a II).

La rasante dicurre en desmonte

5. PASO SUPERIOR PS-6,4

Se trata de un paso superior de 1 vano de 35 m de longitud.

La rasante dicurre en desmonte.

El terreno donde va a ser cimentada la estructura está formado por granito G_{r2} muy alterado grado IV.

Presumiblemente la estructura podrá ser cimentada con una zapata.

Se dispone de la calicata CD-6+420 del Proyecto de Trazado.

La investigación propuesta es la siguiente:

- 1 sondeo de 20 m en estribo E-2

6. PASO SUPERIOR PS-7,4

Se trata de un paso superior de 1 vano de 35,0 m de longitud.

El terreno donde va a ser cimentada la estructura está formado por jabre (granito G_{r2} completamente alterado). Se estima que a unos 12,0 m de profundidad aparezca el granito sano grado III.

Presumiblemente la estructura podrá ser cimentada con una zapata.

Se dispone del sondeo SD-7+380 del Proyecto de Trazado.

La investigación propuesta es la siguiente:

- 1 calicata en el estribo

7. PASO SUPERIOR PS-8,3

Se trata de un paso superior de 1 vano de 38,0 m de longitud.

Debido a problemas de visibilidad, no es posible colocar una pila-estribo dentro de la futura mediana entre las dos calzadas para este caso.

El terreno donde va a ser cimentada la estructura está formado por jabre (granito G_{r1} completamente alterado). Se estima que a unos 4,0 m de profundidad aparezca el granito sano grado III.

Presumiblemente la estructura podrá ser cimentada con zapatas.

No hay investigación geotécnica procedente de fases anteriores.

La investigación propuesta es la siguiente:

- 2 sondeos de 20 m en cada uno en los estribos

8. PASO SUPERIOR PS-8,6

Se trata de un paso superior de 1 vano de 38,0 m de longitud.

Debido a problemas de visibilidad, no es posible colocar una pila-estribo dentro de la futura mediana entre las dos calzadas para este caso.

El terreno donde va a ser cimentada la estructura está formado por jabre (granito G_{r1} completamente alterado). Se estima que a unos 4,0 m de profundidad aparezca el granito sano grado III.

Presumiblemente la estructura podrá ser cimentada con zapatas.

No hay investigación geotécnica procedente de fases anteriores.

La investigación propuesta es la siguiente:

- 2 sondeos de 20 m en cada uno en los estribos

9. PASO SUPERIOR PS-8,9

Se trata de un paso superior de 1 vano de 38,0 m de longitud.

El terreno donde va a ser cimentada la estructura está formado por jabre (granito G_{r1} completamente alterado). Hay un recubrimiento de suelo eluvial Q_e .

Presumiblemente la estructura podrá ser cimentada con una zapata.

No hay investigación geotécnica procedente de fases anteriores.

La investigación propuesta es la siguiente:

- 1 sondeo de 20 m en estribo E-2
- 1 calicata en el estribo E-1

10. PASO SUPERIOR PS-9,7

Se trata de un paso superior de 2 vanos de longitudes 24 + 24 m sumando una longitud total de 48,0 m.

Los estribos son flotantes y apoyan sobre muros de suelo reforzado.

La rasante dicurre en desmonte.

El terreno donde va a ser cimentada la estructura está formado por jabre (granito G_{r1} completamente alterado). A 7,0 m de profundidad aparece granito IV.

Se dispone del sondeo SE-9+680 del Proyecto de Trazado.

Presumiblemente la estructura podrá ser cimentada con una zapata.

La investigación propuesta es la siguiente:

- 1 calicatas en estribo
- 1 penetración dinámica en estribo

11. PASO SUPERIOR PS-9,8

Se trata de un paso superior de 2 vanos de longitudes 24,0 + 24,0 m sumando una longitud total de 48,0 m.

Los estribos son flotantes y apoyan sobre muros de suelo reforzado.

El terreno donde va a ser cimentada la estructura está formado por jabre (granito G_{r1} completamente alterado). A 7,0 m de profundidad aparece granito IV.

Se dispone de la penetración dinámica P-9+820 del Proyecto de Trazado.

Presumiblemente la estructura podrá ser cimentada con una zapata.

La investigación propuesta es la siguiente:

- 1 sondeo de 20 m en estribo
- 1 calicata en la pila
- 1 penetración dinámica en estribo

12. CUADRO RESUMEN

En el cuadro adjunto se indican las estructuras, su ubicación, el terreno de cimentación, el tipo de cimentación previsto, la investigación geotécnica disponible y la propuesta.

| ESTRUCTURA | P.K. | TIPO | ESTRIBOS | TERRENO DE CIMENTACIÓN | CIMENTACIÓN | INVESTIGACIÓN EXISTENTE | INVESTIGACIÓN PROPUESTA |
|---------------|-------|----------------|----------------------------|------------------------|-------------|-------------------------|---|
| PI-1.5 (FFCC) | 1+550 | Isostática | Flotante | Jabre | Superficial | SE-1+570 | 2 calicatas 2 penetraciones dinámicas |
| PS-3.7 | 3+770 | Isostática | Cerrado con muro en vuelta | Granito | Superficial | | 1 sondeo (L = 10,0 m) 1 calicata 1 penetración dinámica |
| PS-6.4 | 6+390 | Isostática | Cerrado con muro en vuelta | Granito | Superficial | CD-6+420 | 1 sondeo (L = 15,0 m) |
| PS-7.4 | 7+380 | Isostática | Cerrado con muro en vuelta | Jabre | Superficial | SE-7+380 | 1 calicata |
| PS-8.3 | 8+350 | Isostática | Cerrado con muro en vuelta | Jabre | Superficial | | 2 sondeos (L = 20,0 m) |
| PS-8.6 | 8+640 | Isostática | Cerrado con muro en vuelta | Jabre | Superficial | | 2 sondeos (L = 20,0 m) |
| PS-8.9 | 8+950 | Isostática | Cerrado con muro en vuelta | Jabre | Superficial | | 1 sondeo (L = 20,0 m) 1 calicata |
| PS-9.7 | 9+680 | Losa Postesada | Cerrado con muro en vuelta | Jabre | Superficial | SE-9+680 | 1 calicata 1 penetración dinámica |
| PS-9.8 | 9+830 | Losa Postesada | Cerrado con muro en vuelta | Jabre | Superficial | P-9+820 | 1 sondeo (L = 20,0 m) 1 calicata 1 penetración dinámica |

13. CAMPAÑA GEOTÉCNICA

13.1 INVESTIGACIÓN PROPUESTA

La investigación propuesta es:

- 8 sondeos mecánicos sumando una longitud total de 140 m
- 8 calicatas
- 5 penetraciones dinámicas

Pero sumando la investigación adicional que solicita el geólogo de la Demarcación D. Francisco Fernández de la Llave, y que se explica en el apartado 1, la investigación total es:

- 8 sondeos mecánicos sumando una longitud total de 140 m
- 24 calicatas
- 8 penetraciones dinámicas
- 2 perfiles de sísmica de refracción sumando una longitud total de 240 m

13.2 ENSAYOS DE LABORATORIO PREVISTOS

Mayoritariamente el material obtenido de los sondeos será de tipo suelo (se ha estimado un 70% de la longitud total de perforación) y, en menor medida, tipo roca (30%).

Con la estimación indicada los ensayos a realizar en materiales rocosos procedentes de sondeos serán:

- determinaciones de la densidad seca
- compresiones simples en roca

y en materiales tipo suelo:

- granulometrías por tamizado

- límites de Atterberg
- determinaciones de la densidad seca
- determinaciones de la humedad natural
- compresiones simples en suelos
- compresión simple con medida de deformaciones
- ensayos triaxiales
- agresividad de los suelos al hormigón según la EHE 08

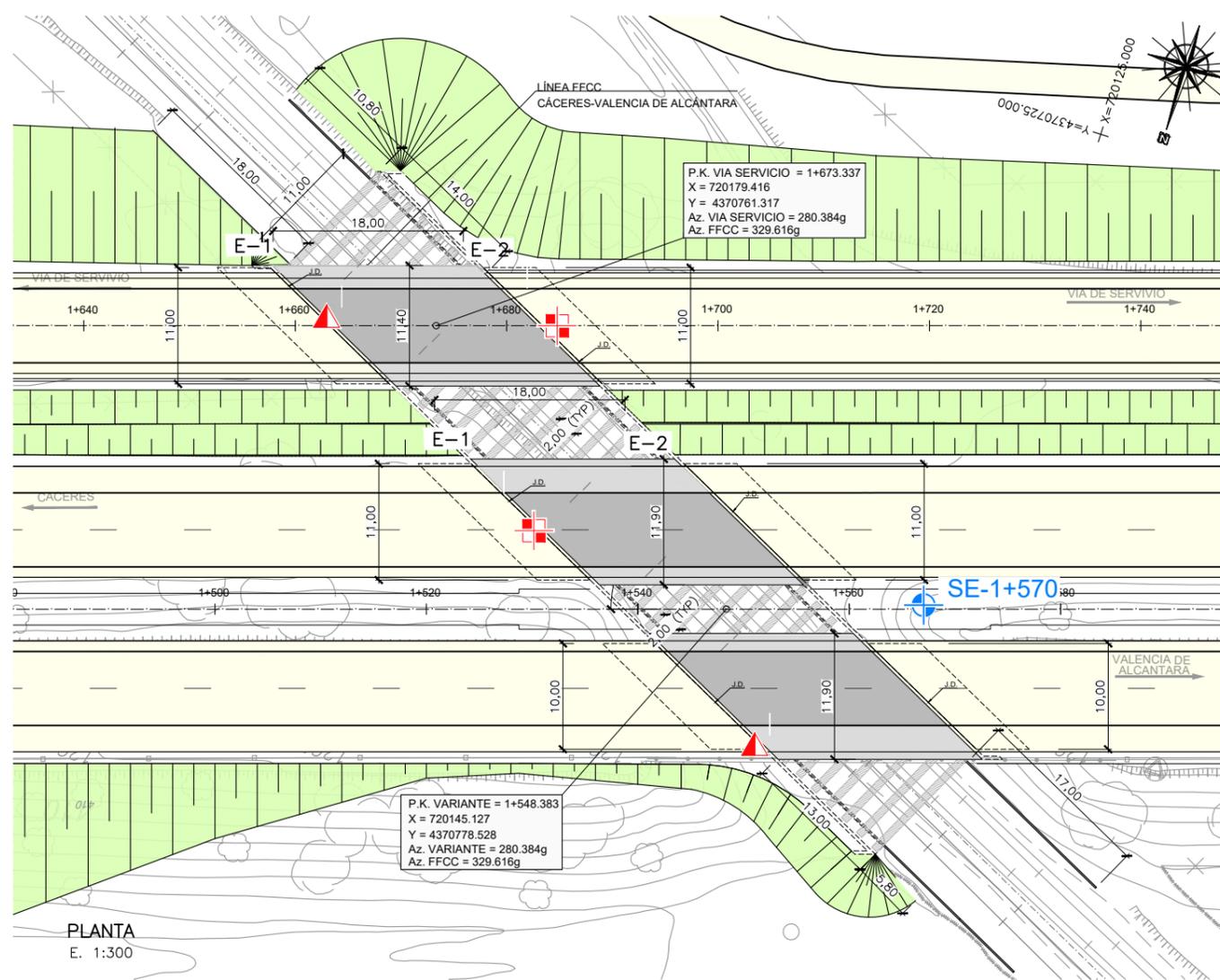
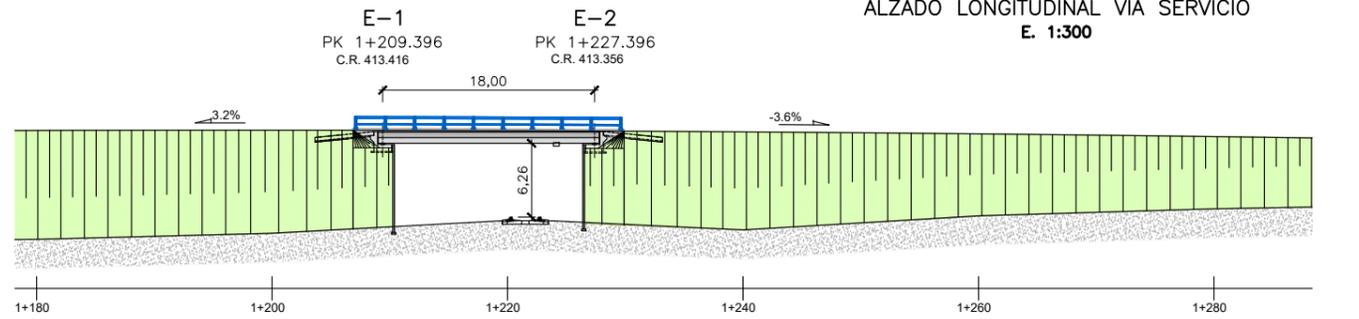
En caso que se detecte el nivel freático se realizará:

- Agresividad de las aguas al hormigón según la EHE 08

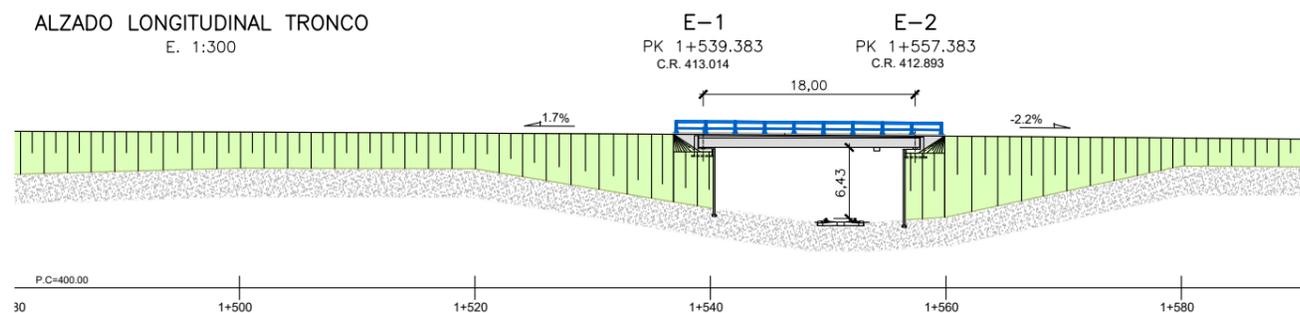
APÉNDICE

1. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA

ALZADO LONGITUDINAL VIA SERVICIO
E. 1:300

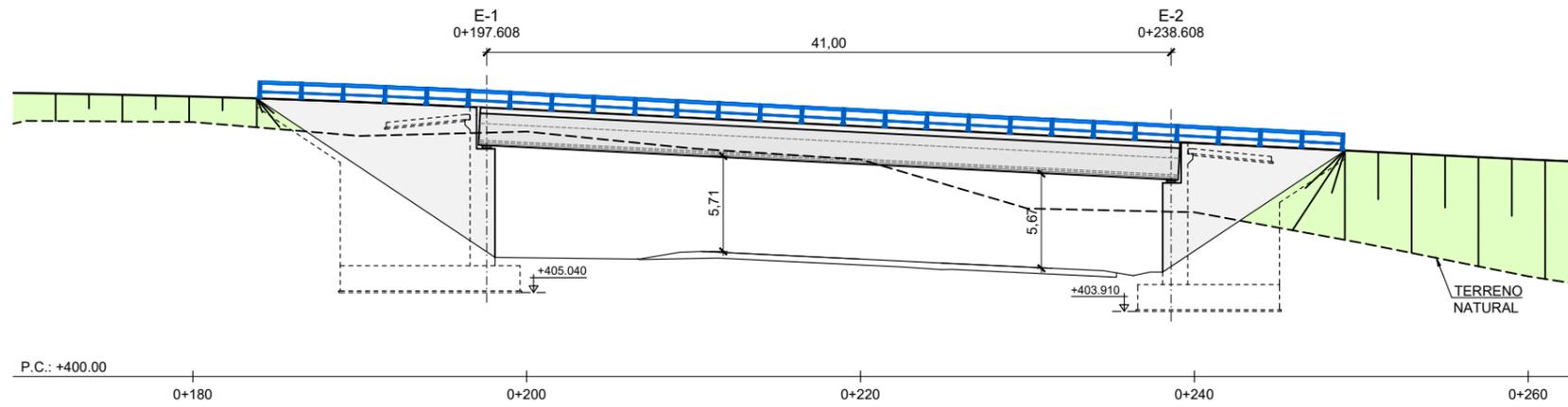


ALZADO LONGITUDINAL TRONCO
E. 1:300

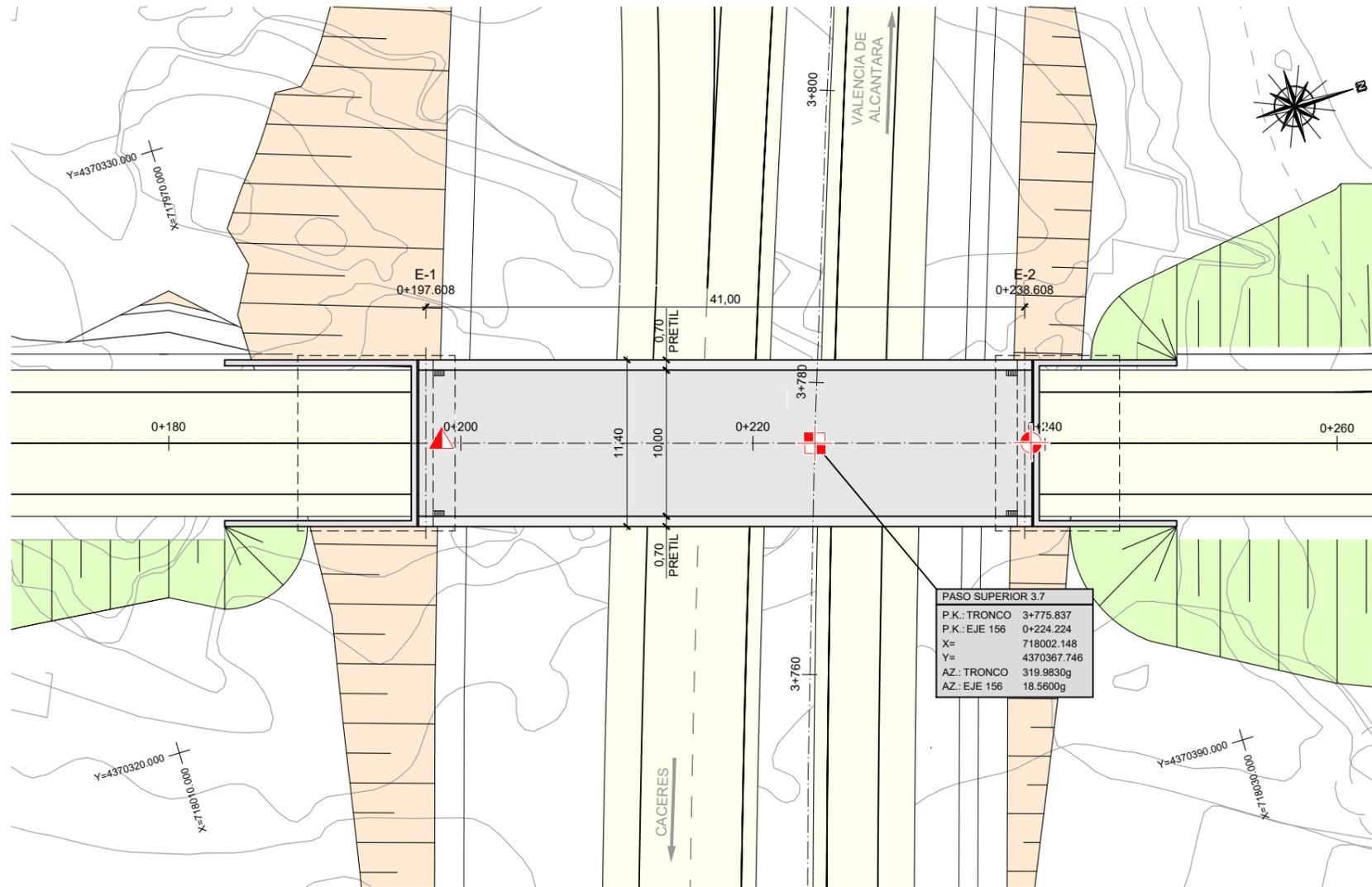


| LEYENDA GEOTÉCNICA | |
|----------------------------------|--------------|
| CAMPAÑA REALIZADA TRAZADO | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |
| PROPUESTA CAMPAÑA | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |

DIRECTORIO
 F: \\111404_LC_VIE_MALPARTIDA\GRANDS\Y_TAZADO_2018\A-12 GEOTECNIA ESTRUCTURAS
 FICHERO
 A-12_P1_1.5.DWG
 REVISION
 06/07/2018
 IMPRESO
 06/07/2018



ALZADO LONGITUDINAL
E. 1:200



PLANTA
E. 1:200

| LEYENDA GEOTÉCNICA | |
|----------------------------------|--------------|
| CAMPAÑA REALIZADA TRAZADO | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |
| PROPUESTA CAMPAÑA | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |

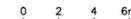
DIRECTORIO
 F:\111404_LC_VIE_MALPARTIDA\GRANDES_VIAZADOS_2018\A-12 GEOTECNIA ESTRUCTURAS
 FICHERO
 A-12_P.S. 3.7.DWG
 REVISION
 05/07/2018
 IMPRESO
 06/07/2018

CONSULTOR / ES:



ESCALA:

E=1:200



EN ORIGINAL LNE A-1

GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN
 VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES
 PROVINCIA DE CÁCERES
 "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE:

T2/12-CC-3520

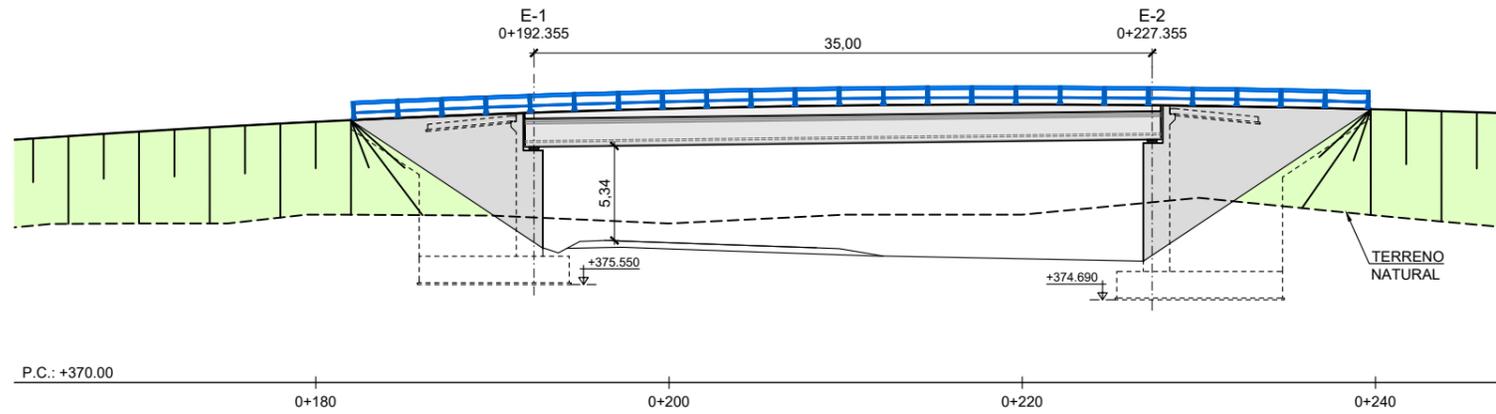
DESIGNACIÓN:

PASO SUPERIOR
 PS 3.7
 PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

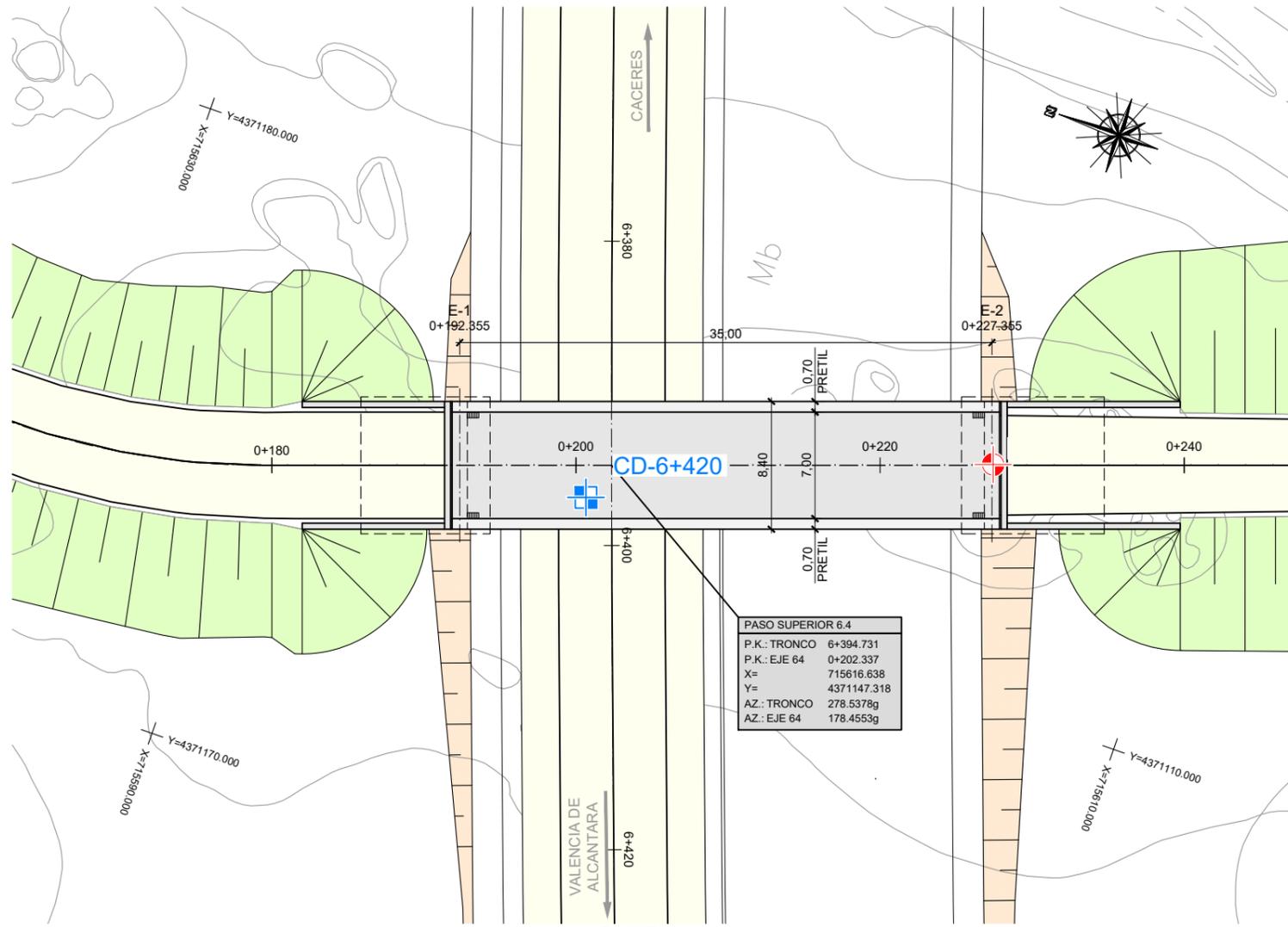
Nº ANEJO:

A-12

HOJA 1 DE 1



ALZADO LONGITUDINAL
E. 1:200



PLANTA
E. 1:200

| LEYENDA GEOTÉCNICA | |
|----------------------------------|--------------|
| CAMPAÑA REALIZADA TRAZADO | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |
| PROPUESTA CAMPAÑA | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |

DIRECTORIO
 FICHERO
 A-12_P.S. 6.4.DWG
 REVISION
 05/07/2018
 IMPRESO
 06/07/2018
 P:\111404_LC_VIE_MALPARTIDA\GRANDES\TRAZADO_2018\A-12 GEOTECNIA ESTRUCTURAS

CONSULTOR / ES:



ESCALA:

E=1:200



EN ORIGINAL LINE A-1

GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN
 VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES
 PROVINCIA DE CÁCERES
 "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE:

T2/12-CC-3520

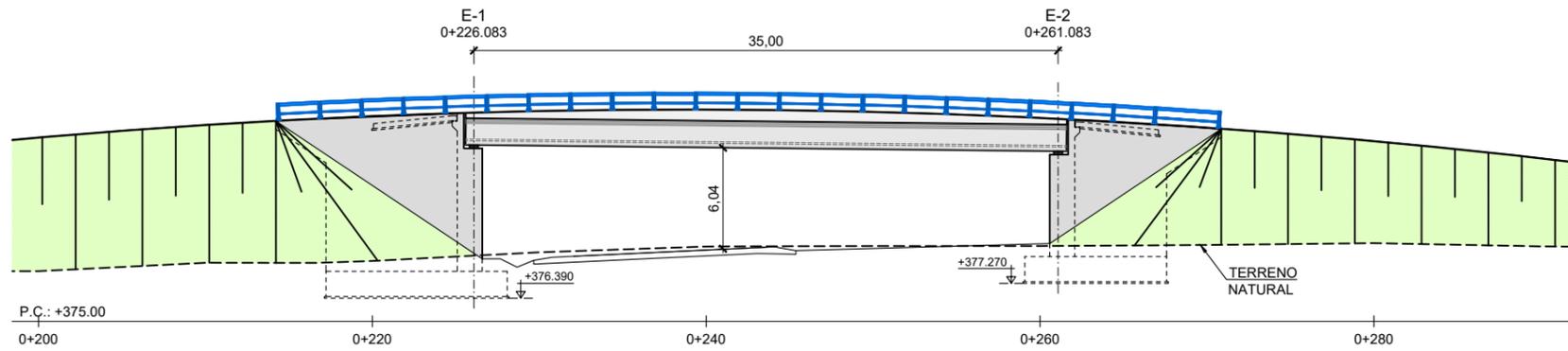
DESIGNACIÓN:

PASO SUPERIOR
 PS 6.4
 PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

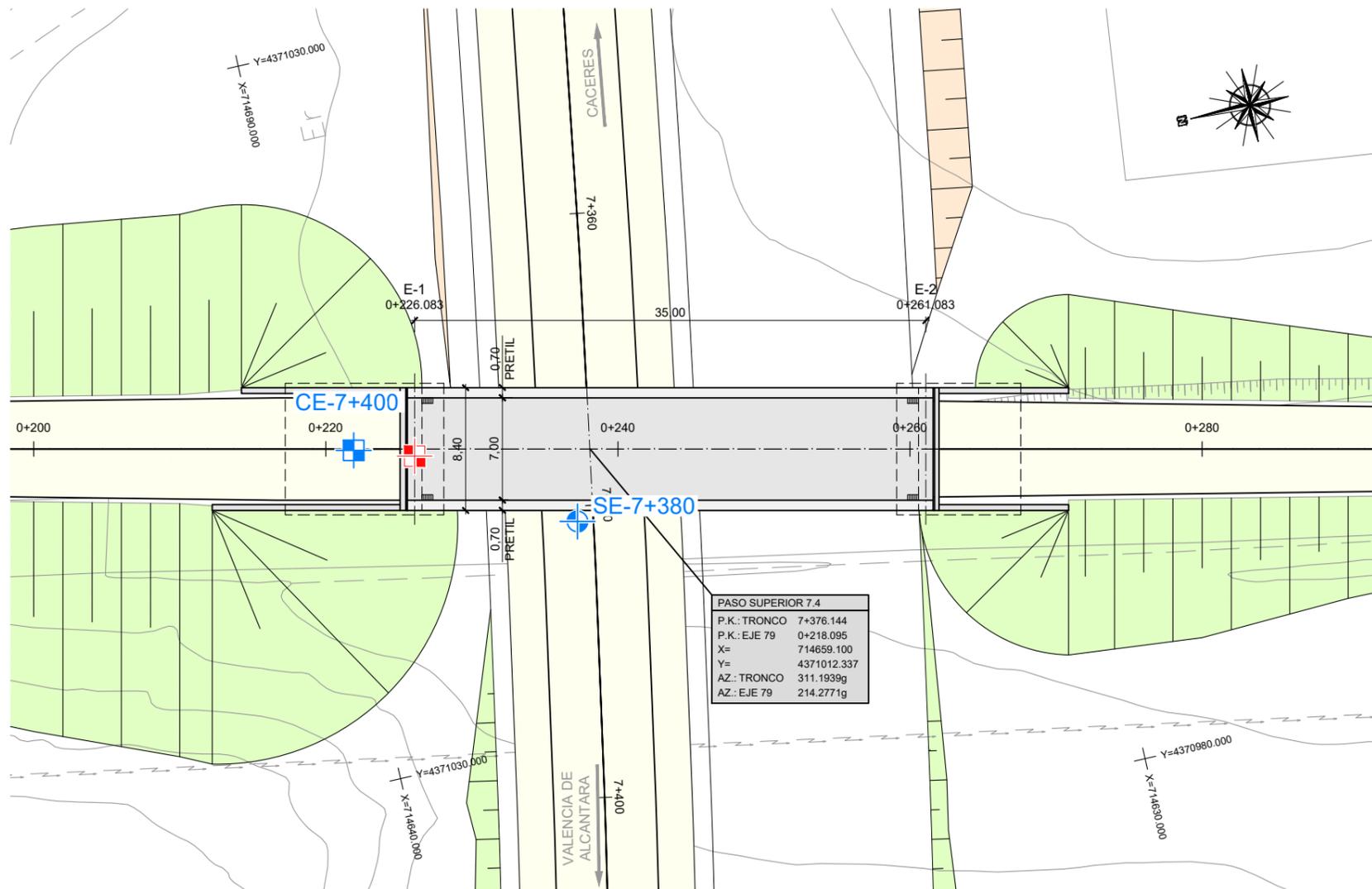
Nº. ANEJO:

A-12

HOJA 1 DE 1



ALZADO LONGITUDINAL
E. 1:200



PLANTA
E. 1:200

| LEYENDA GEOTÉCNICA | |
|----------------------------------|--------------|
| CAMPAÑA REALIZADA TRAZADO | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |
| PROPUESTA CAMPAÑA | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |

DIRECTORIO: P:\111404\FE_VIE_MALPARTIDA\GRANDES\TRAZADO_2018\A-12 GEOTECNIA ESTRUCTURAS
 FICHERO: A-12_P.S. 7.4.DWG
 REVISION: 05/07/2018
 IMPRESO: 06/07/2018

CONSULTOR / ES:



ESCALA:

E=1:200

EN ORIGINAL LINE A-1



GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN
VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES
PROVINCIA DE CÁCERES
"PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE:

T2/12-CC-3520

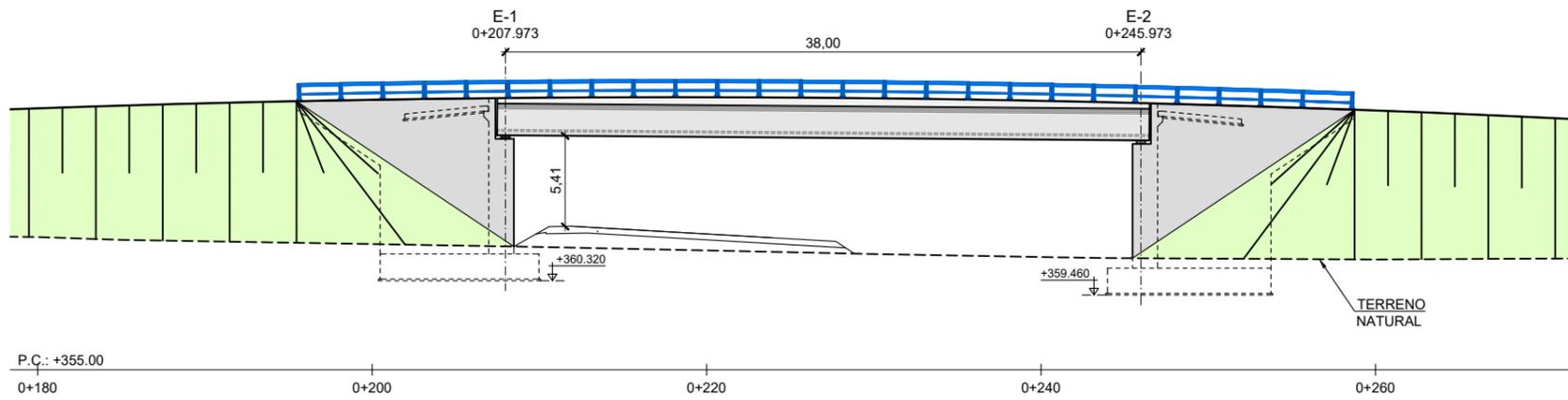
DESIGNACIÓN:

PASO SUPERIOR
PS 7.4
PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

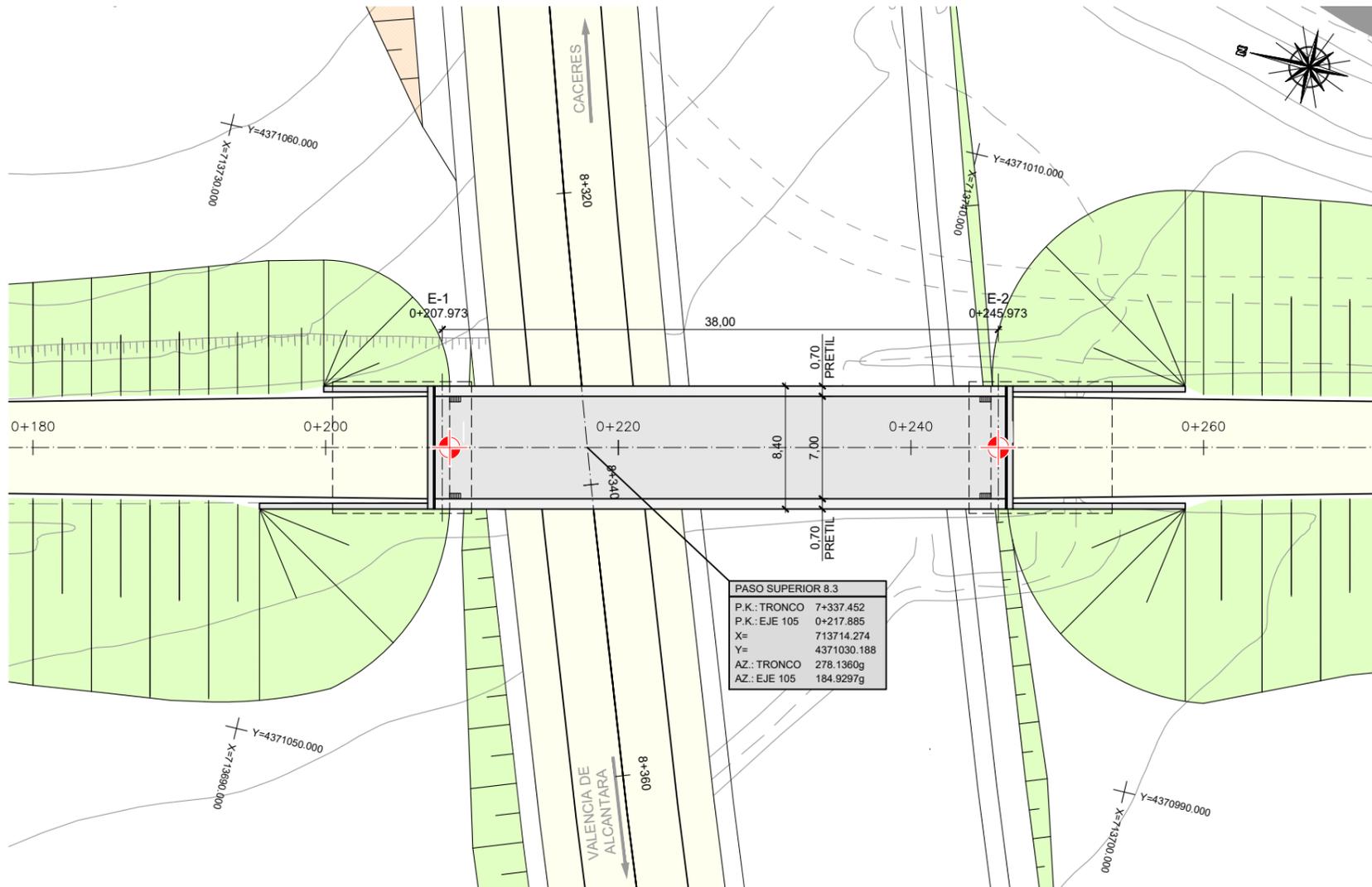
Nº. ANEJO:

A-12

HOJA 1 DE 1



ALZADO LONGITUDINAL
E. 1:200



PLANTA
E. 1:200

PASO SUPERIOR 8.3
 P.K.: TRONCO 7+337.452
 P.K.: EJE 105 0+217.885
 X= 713714.274
 Y= 4371030.188
 AZ.: TRONCO 278.1360g
 AZ.: EJE 105 184.9297g

| LEYENDA GEOTÉCNICA | |
|----------------------------------|--------------|
| CAMPAÑA REALIZADA TRAZADO | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |
| PROPUESTA CAMPAÑA | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |

DIRECTORIO
 F:\111404_LC_VE_MALPARTIDA\GRANDS\Y_TAZADO_2018\A-12 GEOTECNIA ESTRUCTURAS
 FICHERO
 A-12_P.S. 8.3.DWG
 REVISION
 06/07/2018
 IMPRESO
 06/07/2018

CONSULTOR/ES:



ESCALA:

E=1:200

EN ORIGINAL LINE A-1



GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN
 VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES
 PROVINCIA DE CÁCERES
 "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE:

T2/12-CC-3520

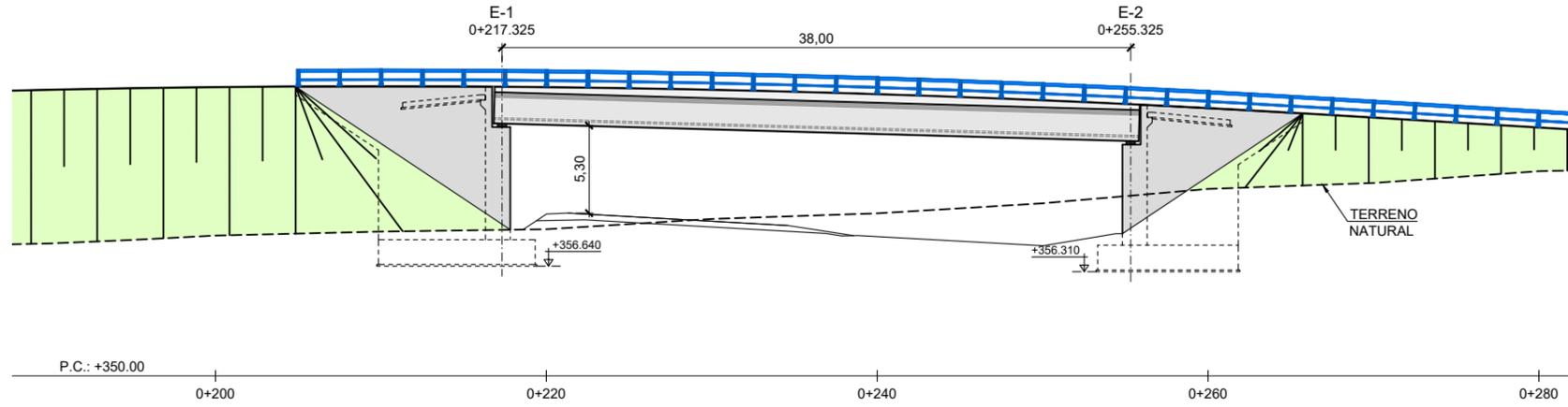
DESIGNACIÓN:

PASO SUPERIOR
 PS 8.3
 PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

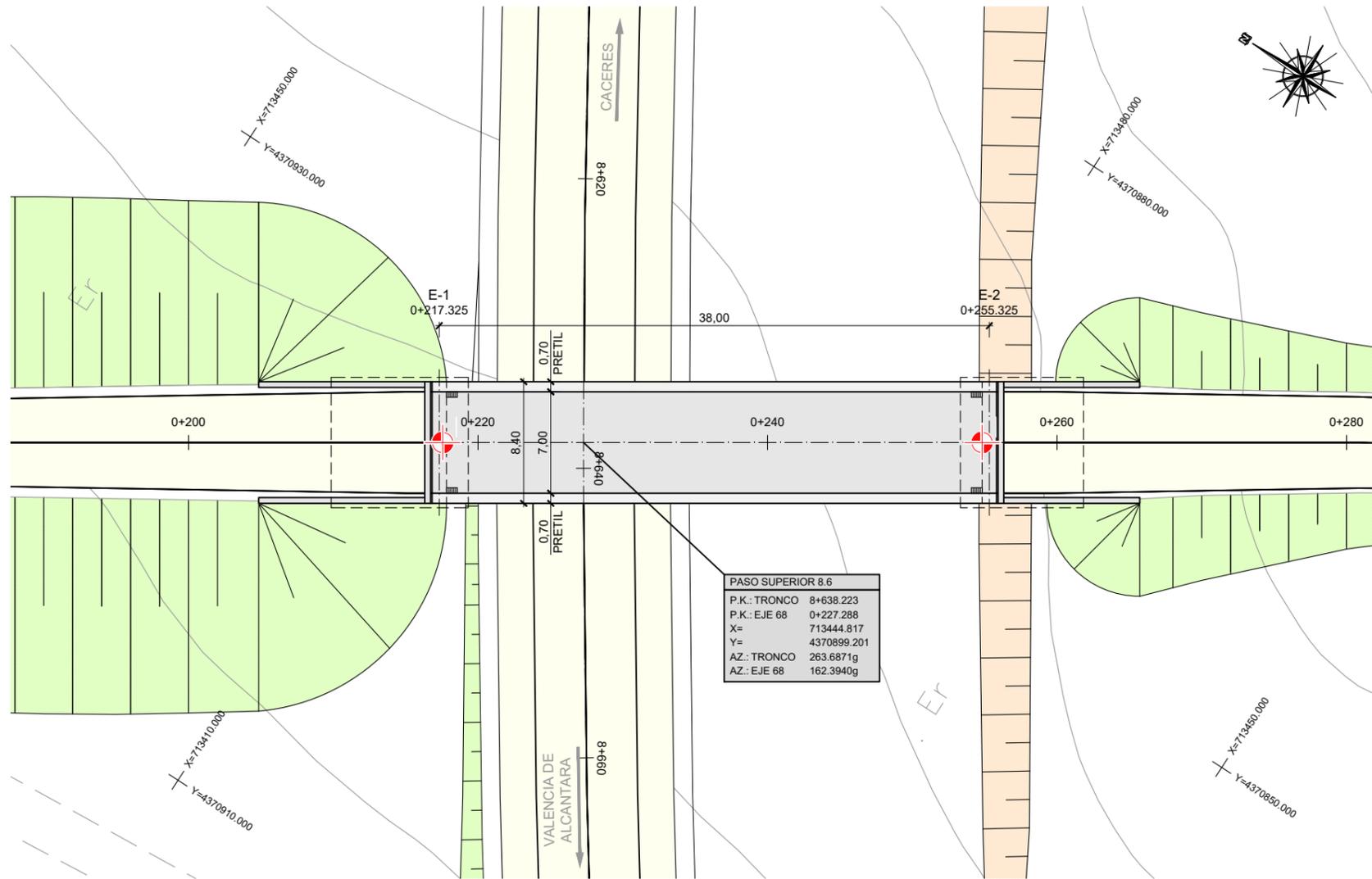
Nº ANEJO:

A-12

HOJA 1 DE 1



ALZADO LONGITUDINAL
E. 1:200



PASO SUPERIOR 8.6
 P.K.: TRONCO 8+638.223
 P.K.: EJE 68 0+227.288
 X= 713444.817
 Y= 4370899.201
 AZ.: TRONCO 263.6871g
 AZ.: EJE 68 162.3940g

PLANTA
E. 1:200

| LEYENDA GEOTÉCNICA | |
|----------------------------------|--------------|
| CAMPAÑA REALIZADA TRAZADO | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |
| PROPUESTA CAMPAÑA | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |

DIRECTORIO
 F:\111404_LC_VIE_MALPARTIDA\GRANDES_V_TRAZADO_2018\A-12 GEOTECNIA ESTRUCTURAS
 FICHERO
 A-12_P.S. 8.6.DWG
 REVISION
 05/07/2018
 IMPRESO
 06/07/2018

CONSULTOR / ES:



ESCALA:

E=1:200

EN ORIGINAL UNE A-1



GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN
 VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES
 PROVINCIA DE CÁCERES
 "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE:

T2/12-CC-3520

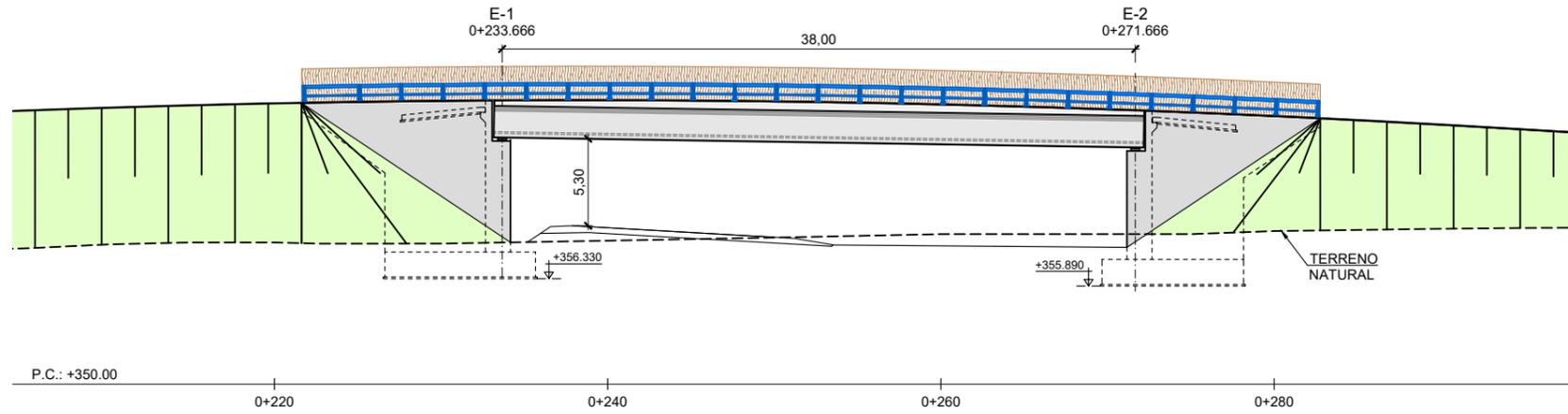
DESIGNACIÓN:

PASO SUPERIOR
 PS 8.6
 PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

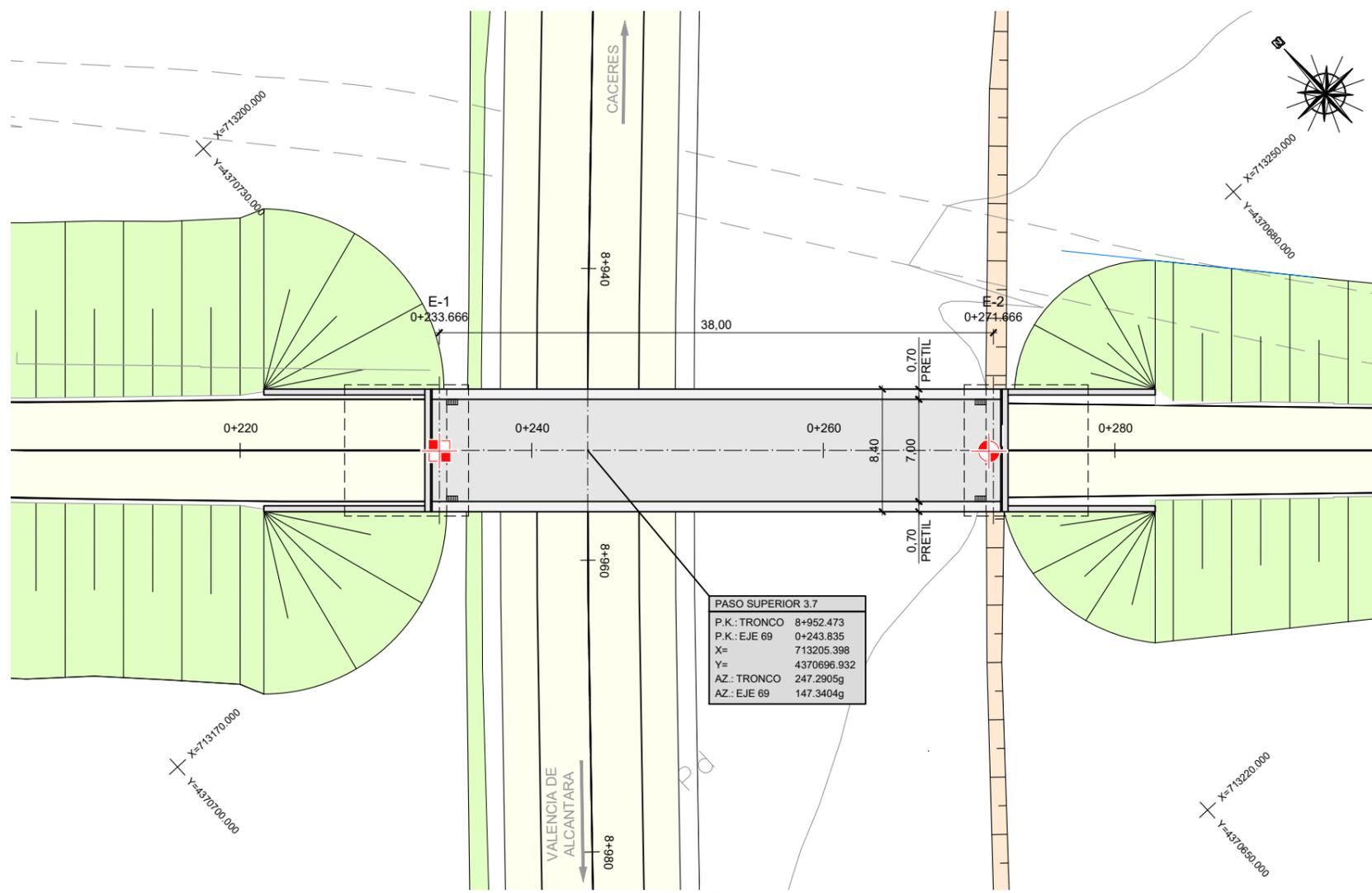
Nº ANEJO:

A-12

HOJA 1 DE 1



ALZADO LONGITUDINAL
E: 1:200



| PASO SUPERIOR 3.7 | |
|-------------------|-------------|
| P.K.: TRONCO | 8+952.473 |
| P.K.: EJE 69 | 0+243.835 |
| X= | 713205.398 |
| Y= | 4370696.932 |
| AZ.: TRONCO | 247.2905g |
| AZ.: EJE 69 | 147.3404g |

PLANTA
E: 1:200

LEYENDA GEOTÉCNICA

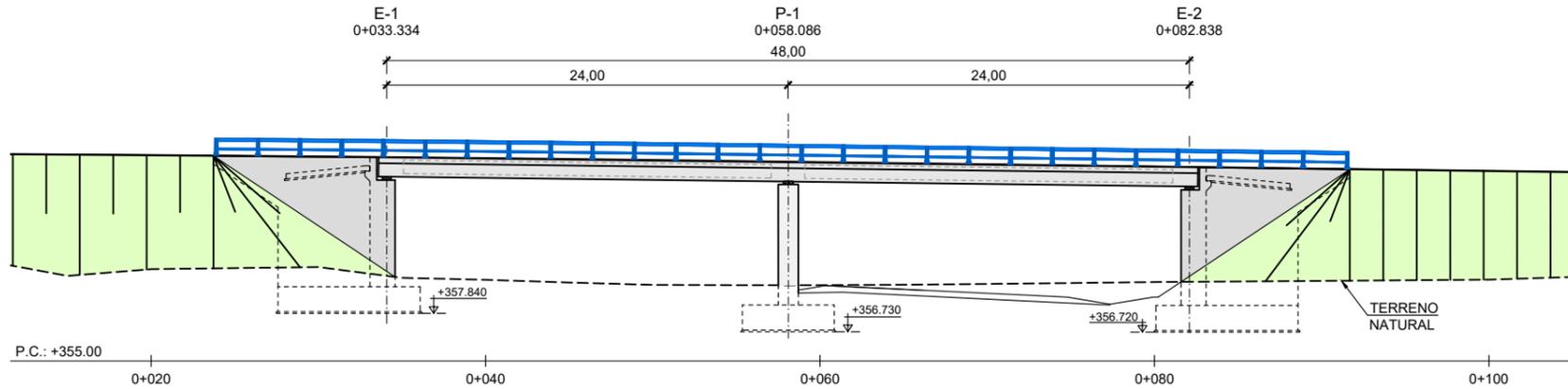
CAMPAÑA REALIZADA TRAZADO

- SONDEO
- CALICATA
- PENETRÓMETRO

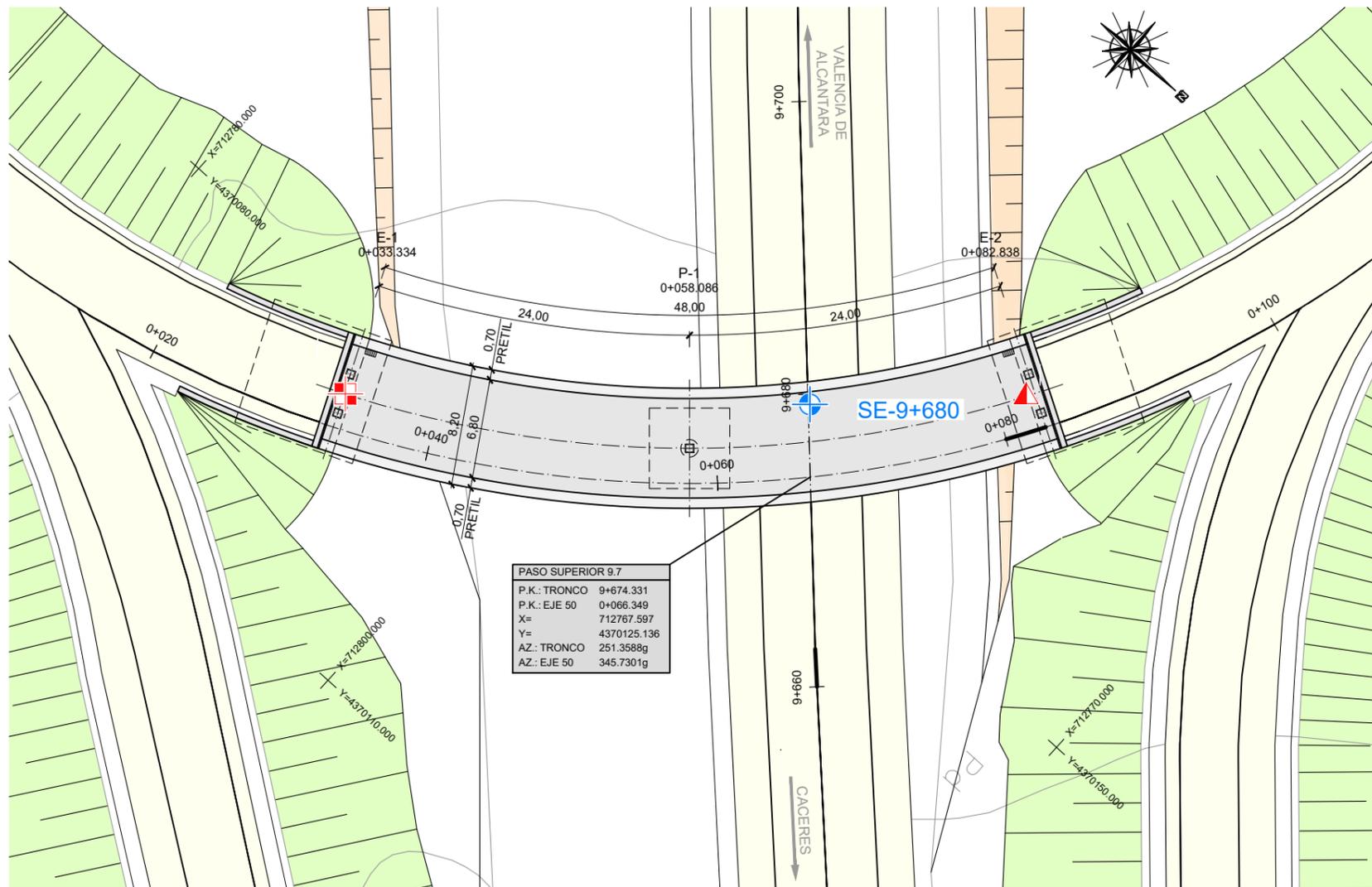
PROPUESTA CAMPAÑA

- SONDEO
- CALICATA
- PENETRÓMETRO

DIRECTORIO
 F:\111404_LC_VIE_MALPARTIDA\GRANDES_V_TRAZADO_2018\A-12 GEOTECNIA ESTRUCTURAS
 FICHERO
 A-12_P.S. 8.9.DWG
 REVISION
 06/07/2018
 IMPRESO
 06/07/2018



ALZADO LONGITUDINAL
E. 1:200



PLANTA
E. 1:200

| LEYENDA GEOTÉCNICA | |
|----------------------------------|--------------|
| CAMPAÑA REALIZADA TRAZADO | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |
| PROPUESTA CAMPAÑA | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |

DIRECTORIO: F:\111404\FE_VIE_MALPARTIDA\GRANDES\TRAZADO_2018\A-12 GEOTECNIA ESTRUCTURAS
 FICHERO: A-12_P.S. 9.7.DWG
 REVISION: 05/07/2018
 IMPRESO: 06/07/2018

CONSULTOR / ES:

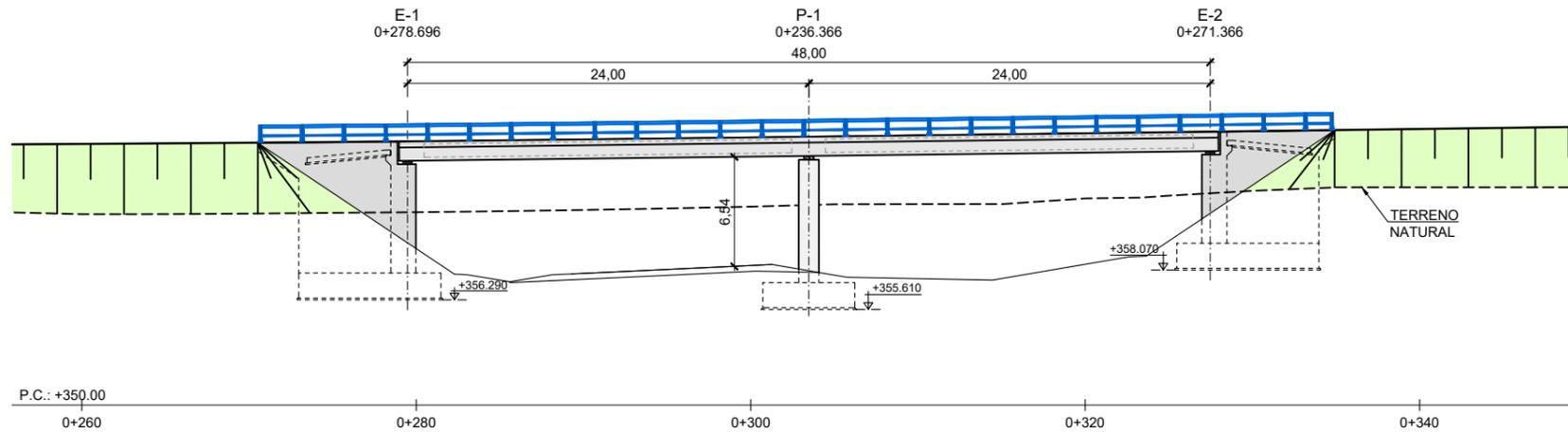
ESCALA:
 E=1:200
 EN ORIGINAL LINE A-1 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO:
 PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN
 VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES
 PROVINCIA DE CÁCERES
 "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

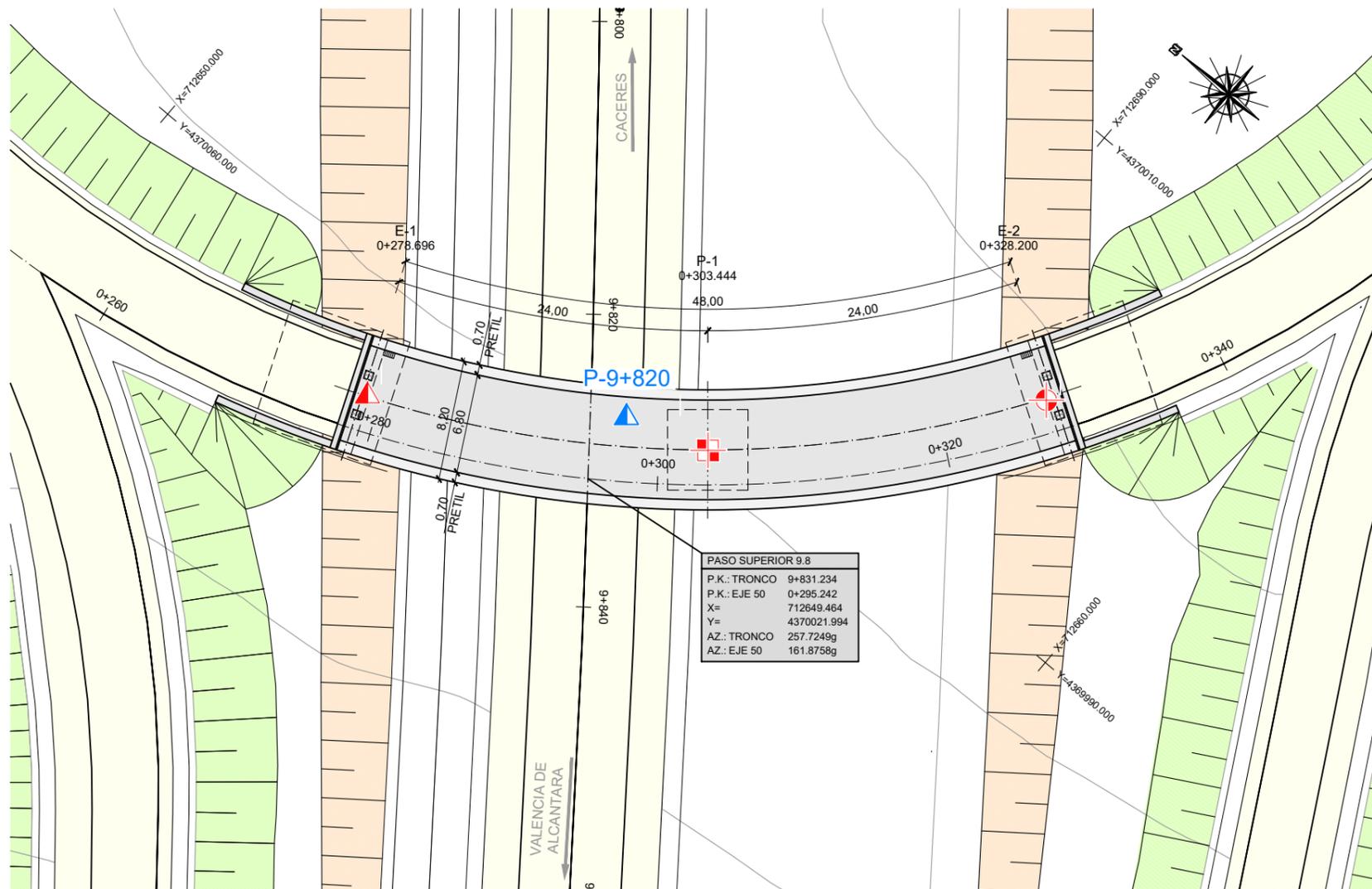
CLAVE:
 T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN:
 PASO SUPERIOR
 PS 9.7
 PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

Nº ANEJO:
 A-12
 HOJA 1 DE 1



ALZADO LONGITUDINAL
E. 1:200



PLANTA
E. 1:200

| LEYENDA GEOTÉCNICA | |
|----------------------------------|--------------|
| CAMPAÑA REALIZADA TRAZADO | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |
| PROPUESTA CAMPAÑA | |
| | SONDEO |
| | CALICATA |
| | PENETRÓMETRO |

DIRECTORIO
F: 1111404_LC_VIE_MALPARTIDA (GRANDES) - TRAZADO - 2018 - A-12 - E.D.E.M.A. ESTRUCTURAS
FICHERO
A-12_P.S. 9.8.DWG
REVISIÓN
05/07/2018
IMPRESO
06/07/2018

CONSULTOR / ES:



ESCALA:

E=1:200

EN ORIGINAL LINE A-1



GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN
VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES
PROVINCIA DE CÁCERES
"PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE:

T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN:

PASO SUPERIOR
PS 9.8
PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

Nº ANEJO:

A-12

HOJA 1 DE 1