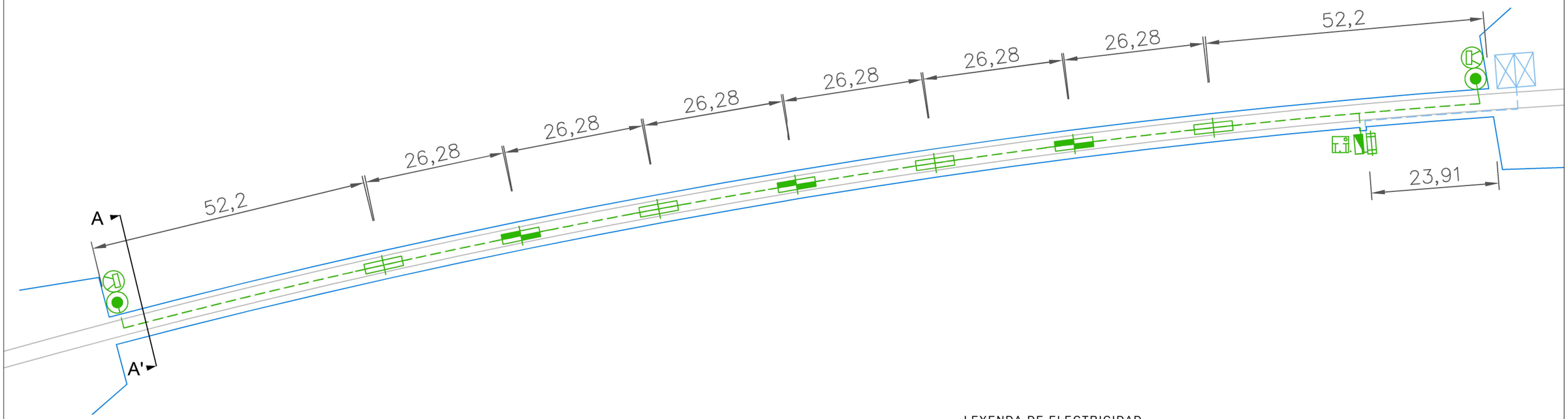
PLANTA GENERAL
TUNEL 01 (PK 197.369 A PK 197.630)





LEYENDA DE ELECTRICIDAD

- ARMARIO Nº 02 (BATERIA)
- ARMARIO Nº 01 (REGULADOR, INVERSOR Y PROTECCIÓN).
- PULSADOR
- DETECTOR DE PRESENCIA.
- LUMINARIA ESTANCA TIPO LED 36 W
- LUMINARIA ESTANCA TIPO LED 36 W CON ALUMB. DE EMERGENCIA (PARA EL CASO DE CORTE DE SUMINISTRO).
- SISTEMA DE TOMA TIERRA. (Electrodo de 2 m. hincado en el terreno en caja de registro)
- CANALIZACIONES CORRIENTE ALTERNA
- CANALIZACIONES CORRIENTE CONTINUA
- PLACA FOTOVOLTAICA SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA

EN LAS BOCAS DEL TÚNEL SE COLOCAN PULSADORES PARA LA ACCIÓN MANUAL CON LA CORRESPONDIENTE SEÑALIZACIÓN. UN TEMPORIZADOR MANTENDRÁ LA ILUMINACIÓN DURANTE 8 MINUTOS (TIEMPO NECESARIO PARA ATRAVESAR EL TÚNEL A UNA VELOCIDAD MÍNIMA DE 3KM/H MÁS UN 50% COMO MARGEN DE SEGURIDAD).

SE INSTALARÁ ADICIONALMENTE UN SISTEMA DE DETECCIÓN DE MOVIMIENTO PARA EL ENCENDIDO AUTOMÁTICO DE LA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN.

0 5 10 15 20

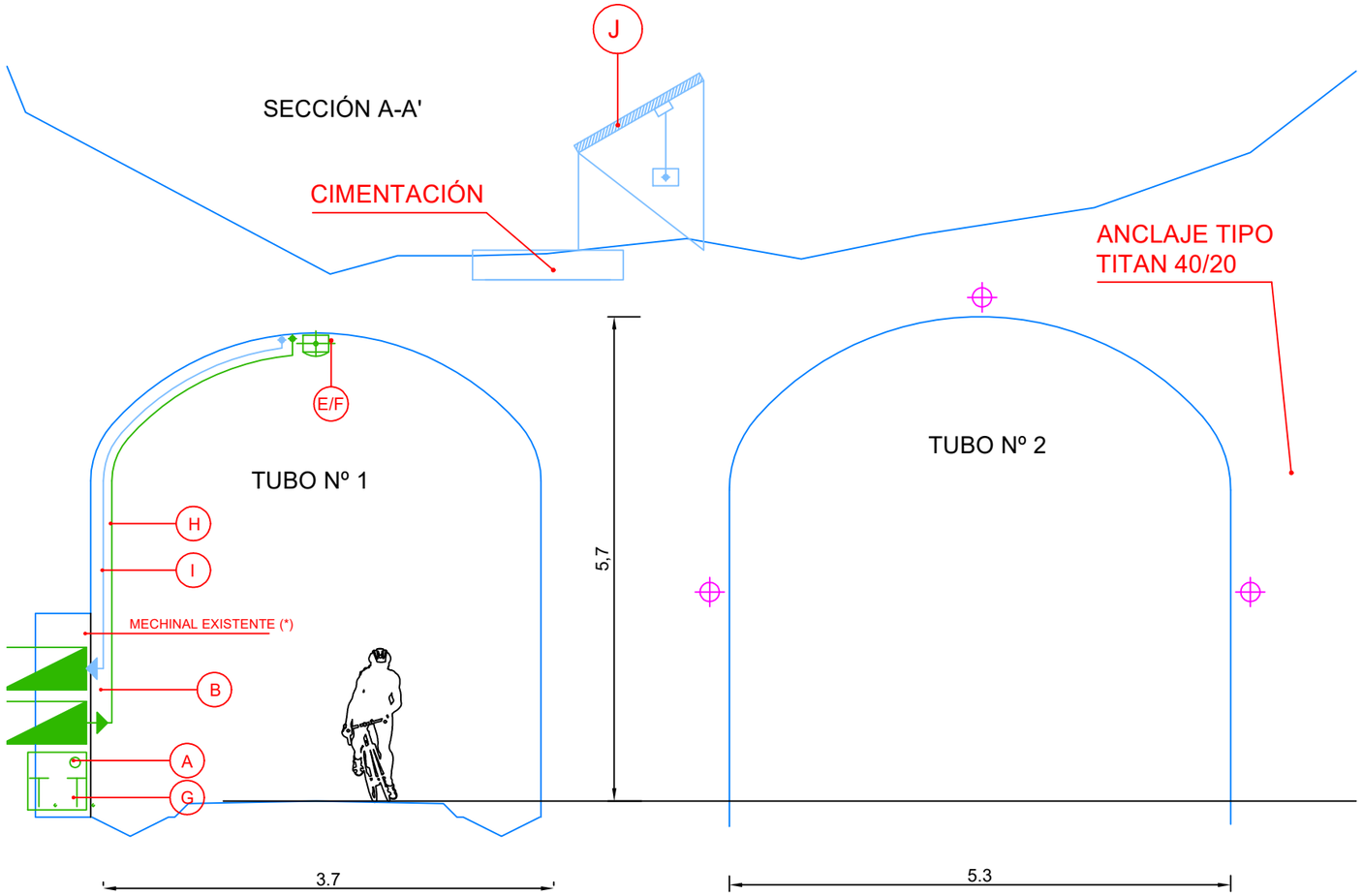
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · Caminos Naturales

PROYECTO ACTUALIZADO DEL ACONDICIONAMIENTO DEL ANTIGUO TRAZADO DEL FFCC SANTANDER MEDITERRÁNEO COMO CAMINO NATURAL.TRAMO COMARCA COMUNIDAD DE TERUEL (TERUEL).

El autor del proyecto:
Luis Cañada López
Ingeniero Agrónomo

NOMBRE DEL PLANO:
REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS.
INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN.
PLANTA TÚNEL 01

PLANO Nº: 05.01
HOJA 1 DE 1
ESCALA: 1 / 750
FECHA: SEPTIEMBRE 2026





LEYENDA DE ELECTRICIDAD

A. ARMARIO Nº 02 (BATERIAS)

B. ARMARIO Nº 01 (REGULADOR, INVERSOR Y PROTECCIÓN).

C. PULSADOR

D. DETECTOR DE PRESENCIA.

E. LUMINARIA ESTANCA TIPO LED 36 W

F. LUMINARIA ESTANCA TIPO LED 36 W CON ALUMB. DE EMERGENCIA (PARA EL CASO DE CORTE DE SUMINISTRO).

G. SISTEMA DE TOMA TIERRA.
(Electrodo de 2 m. hincado en el terreno en caja de registro)

H. CANALIZACIONES CORRIENTE ALTERNA

I. CANALIZACIONES CORRIENTE CONTINUA

J. PLACA FOTOVOLTAICA SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA.

EN LAS BOCAS DEL TÚNEL SE COLOCAN PULSADORES PARA LA ACCIÓN MANUAL CON LA CORRESPONDIENTE SEÑALIZACIÓN. UN TEMPORIZADOR MANTENDRÁ LA ILUMINACIÓN DURANTE 8 MINUTOS (TIEMPO NECESARIO PARA ATRAVESAR EL TÚNEL A UNA VELOCIDAD MÍNIMA DE 3KM/H MÁS UN 50% COMO MARGEN DE SEGURIDAD).

SE INSTALARÁ ADICIONALMENTE UN SISTEMA DE DETECCIÓN DE MOVIMIENTO PARA EL ENCENDIDO AUTOMÁTICO DE LA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN.

(*) LOS MECHINALES EXISTENTES PODRÁN UTILIZARSE PARA ALBERGAR LOS CUADROS Y NO INVADIR ASÍ EL TUNEL (SIEMPRE Y CUANDO LO PERMITAN LAS NECESIDADES DE LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS QUE ALBERGUEN (VENTILACIÓN, SEPARACIÓN MÍNIMA, TEMPERATURA, CONCENTRACIÓN DE GASES DE LAS BATERIAS, ETC.)).

0 1 2

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · Caminos Naturales

PROYECTO ACTUALIZADO DEL ACONDICIONAMIENTO DEL ANTIGUO TRAZADO DEL FFCC SANTANDER MEDITERRÁNEO COMO CAMINO NATURAL.TRAMO COMARCA COMUNIDAD DE TERUEL (TERUEL).

El autor del proyecto:
Luis Cañada López
Ingeniero Agrónomo

NOMBRE DEL PLANO:
REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS.
INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN.
SECCIÓN TÚNEL 01.

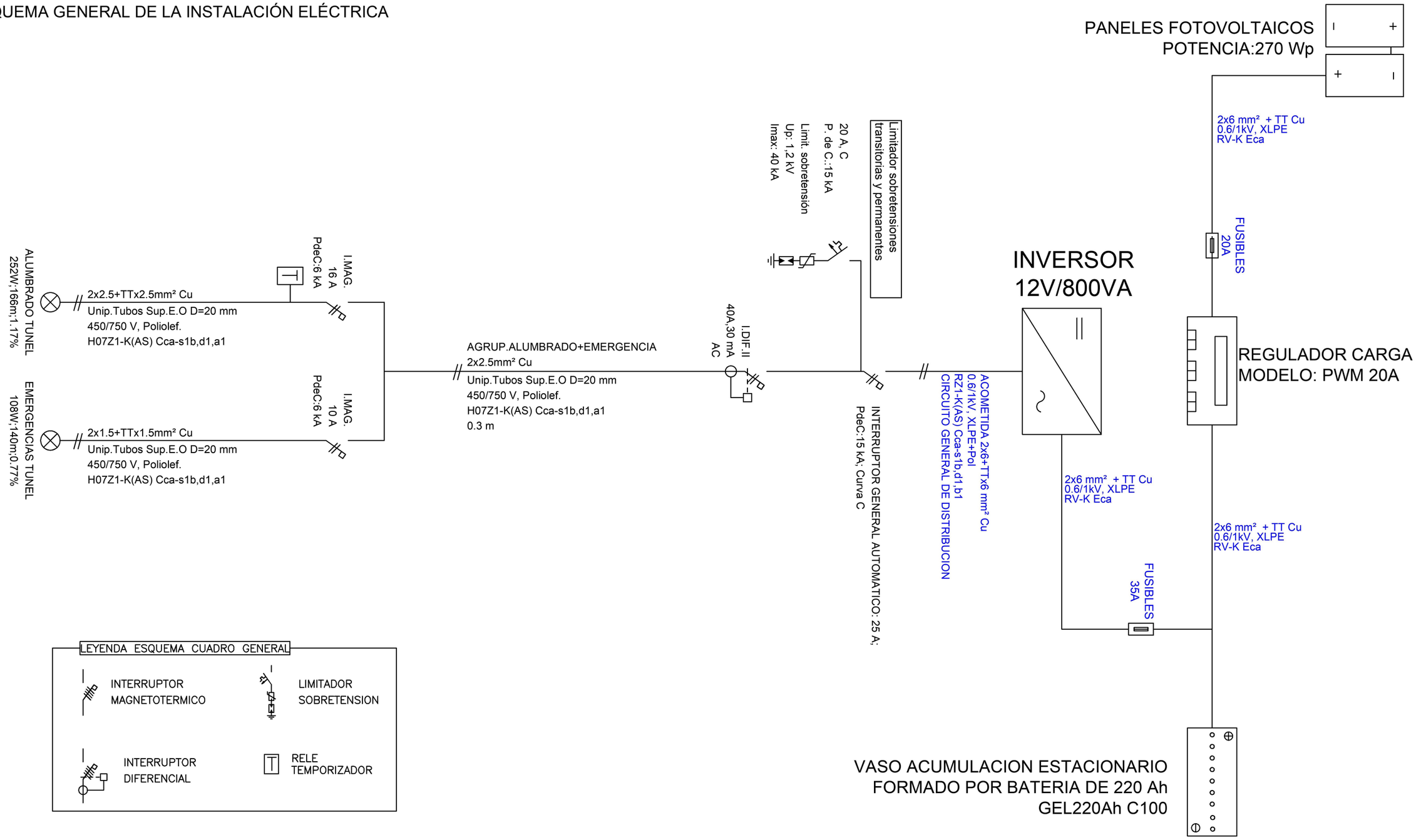
PLANO Nº: 05.02

ESCALA: 1 / 70

HOJA 1 DE 1

FECHA: SEPTIEMBRE 2026

ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA



LEYENDA ESQUEMA CUADRO GENERAL

- INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO
- LIMITADOR SOBRETENSION
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- RELE TEMPORIZADOR

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · Caminos Naturales

PROYECTO ACTUALIZADO DEL ACONDICIONAMIENTO DEL ANTIGUO TRAZADO DEL FFCC SANTANDER MEDITERRÁNEO COMO CAMINO NATURAL.TRAMO COMARCA COMUNIDAD DE TERUEL (TERUEL).

El autor del proyecto:
Luis Cañada López
Ingeniero Agrónomo

NOMBRE DEL PLANO:
REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS.
INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN.
ESQ. ELÉCTRICO TÚNEL 01. ALBA DEL CAMPO

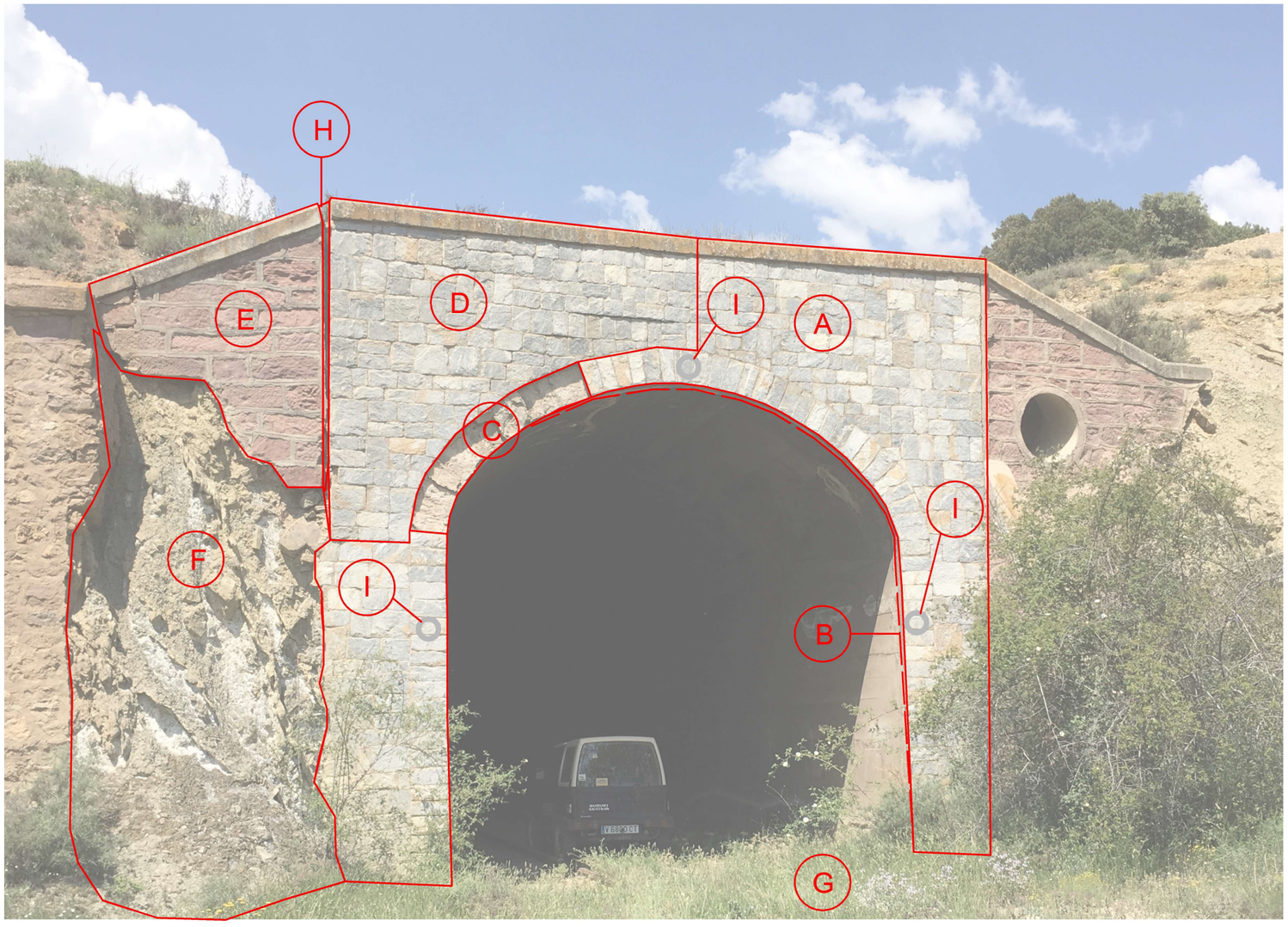
PLANO Nº: 05.03

HOJA 1 DE 1

ESCALA: S.E

FECHA: SEPTIEMBRE 2026

TUNEL 01 (PK 197.369 A PK 197.630)
MURO PK 197.630



DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES PATOLOGÍAS PRESENTES EN LA BOCA DEL TUNEL.

A. DESPLOME GENERALIZADO DEL APLACADO DE PIEDRA.
B. GRIETA EN LA UNIÓN DEL APLACADO CON EL MURO DE HORMIGÓN QUE DEFINE LA BOCA DEL TUNEL.
C. DESPRENDIMIENTO DE APLACADOS DE PIEDRA.
D. DESPLOME DEL MURO DE HORMIGÓN RESPECTO DE SU PLANO ORIGINAL.
E. DESPLOME DEL MURO MAMPOSTERÍA DE PIEDRA ARENISCA DESPROVISTO DE UNA BASE DE SUSTENTACIÓN DEFICIENTE.
F. TALUD DE TERRENO NATURAL AL AIRE, EN CONSTANTE EROSIÓN.
G. ACUMULACIÓN DE TIERRA SOBRE LA TRAZA PROCEDENTE DE LAS ESCORRENTÍAS DEL ENTORNO.
H. GRIETA VERTICAL EN EL ENCUENTRO ENTRE MURO DE HORMIGÓN Y MURO DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA ARENISCA.

PROPUESTA DE ACTUACIÓN.

A,B,C,D. LEVANTADO DE CHAPADO DE PLACAS DE PIEDRA NATURAL Y MATERIAL DE AGARRE EN MAL ESTADO. + CHAPADO DE PIEDRA CON LAS PIEZAS EXISTENTES, SE PROCEDERÁ A UN COSIDO CON ANCLAJES PARA DISMINUIR GRIETAS Y CON TODO LO ANTERIOR, AGUANTAR LAS IMPOSTAS, JAMBAS, MUROS Y DEMÁS ELEMENTOS.
E.F. DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DEL MURO DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA ARENISCA (SOBRE NUEVA BASE (F)).
G. DESBROCE Y LIMPIEZA CON MEDIOS MECÁNICOS Y EJECUCIÓN DE CUNETA EN AMBOS LADOS DEL TÚNEL (PREVIA A LA CABEZA DE TALUD) PARA REDUCIR LA LLEGADA DE AGUA AL MISMO.
H, REJUNTADO DE LAS GRIETAS ABIERTAS CON MORTERO DE CEMENTO.
I. ANCLAJES TIPO TITAN 40/20 CON LECHADA.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION · Caminos Naturales

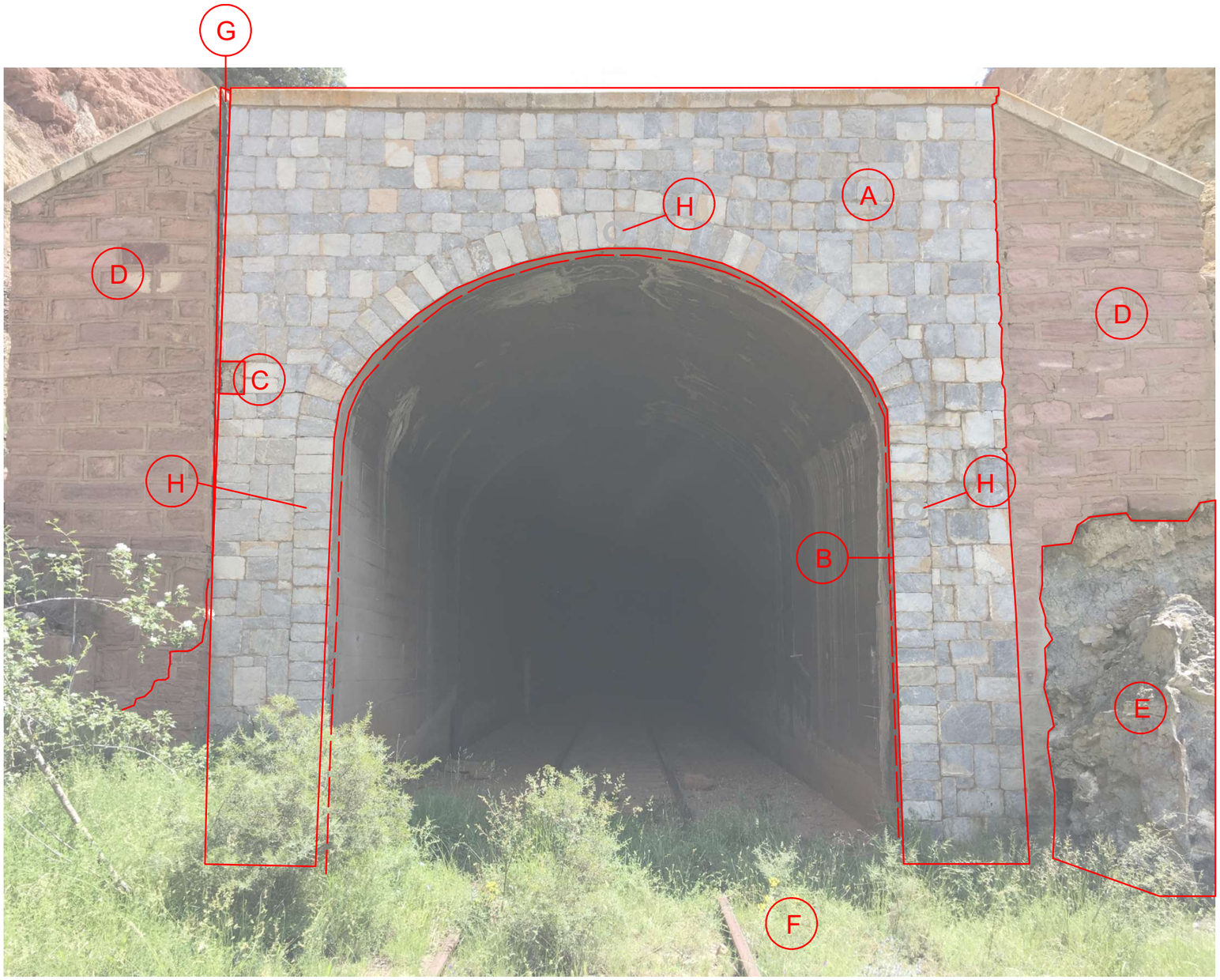
PROYECTO ACTUALIZADO DEL ACONDICIONAMIENTO DEL ANTIGUO TRAZADO DEL FFCC SANTANDER MEDITERRÁNEO COMO CAMINO NATURAL.TRAMO COMARCA COMUNIDAD DE TERUEL (TERUEL).

El autor del proyecto:
Luis Cañada López
Ingeniero Agrónomo

NOMBRE DEL PLANO:
REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS.
REPARACIÓN DE LA BOCA DEL TÚNEL 01
(PK 197.630).

PLANO Nº: 05.04
HOJA 1 DE 1
ESCALA: S. E.
FECHA: SEPTIEMBRE 2026

TUNEL 01 (PK 197.369 A PK 197.630)
MURO PK 197.369



DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES PATOLOGÍAS PRESENTES EN LA BOCA DEL TÚNEL.

A. DESPLOME GENERALIZADO DEL APLACADO DE PIEDRA.
B. GRIETA EN LA UNIÓN DEL APLACADO CON EL MURO DE HORMIGÓN QUE DEFINE LA BOCA DEL TÚNEL.
C. DESPRENDIMIENTO DE APLACADOS DE PIEDRA
D. DESPLOME DEL MURO DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA ARENISCA DESPROVISTO DE UNA BASE DE SUSTENTACIÓN.
E. TALUD DE TERRENO NATURAL AL AIRE EN CONSTANTE EROSIÓN.
F. ACUMULACIÓN DE TIERRA SOBRE LA TRAZA PROCEDENTE DE LAS DESCORRENTÍAS DEL ENTORNO
G. GRIETA VERTICAL EN EL ENCUENTRO ENTRE MURO DE HORMIGÓN Y MURO DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA ARENISCA.

PROPUESTA DE ACTUACIÓN.

A,B,C. LEVANTADO DE CHAPADO DE PLACAS DE PIEDRA NATURAL Y MATERIAL DE AGARRE EN MAL ESTADO. + CHAPADO DE PIEDRA CON LAS PIEZAS EXISTENTES. SE PROCEDERÁ A UN COSIDO CON ANCLAJES PARA DISMINUIR GRIETAS Y CON TODO LO ANTERIOR, AGUANTAR LAS IMPOSTAS, JAMBAS, MUROS Y DEMÁS ELEMENTOS.
D,E. EJECUCIÓN MURO DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA ARENISCA.
F. DESBROCE Y LIMPIEZA DE LA VEGETACIÓN PARA LA ADECUACIÓN DE LA BASE DE LA PLATAFORMA PARA LA EJECUCIÓN DEL FIRME DE ZAHORRA DEFINITIVO.
G. REJUNTADO DE LAS GRIETAS ABIERTAS CON MORTERO DE CEMENTO.
H. ANCLAJES TIPO TITAN 40/20 CON LECHADA.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · Caminos Naturales

PROYECTO ACTUALIZADO DEL ACONDICIONAMIENTO DEL ANTIGUO TRAZADO DEL FFCC SANTANDER MEDITERRÁNEO COMO CAMINO NATURAL.TRAMO COMARCA COMUNIDAD DE TERUEL (TERUEL).

El autor del proyecto:
Luis Cañada López
Ingeniero Agrónomo

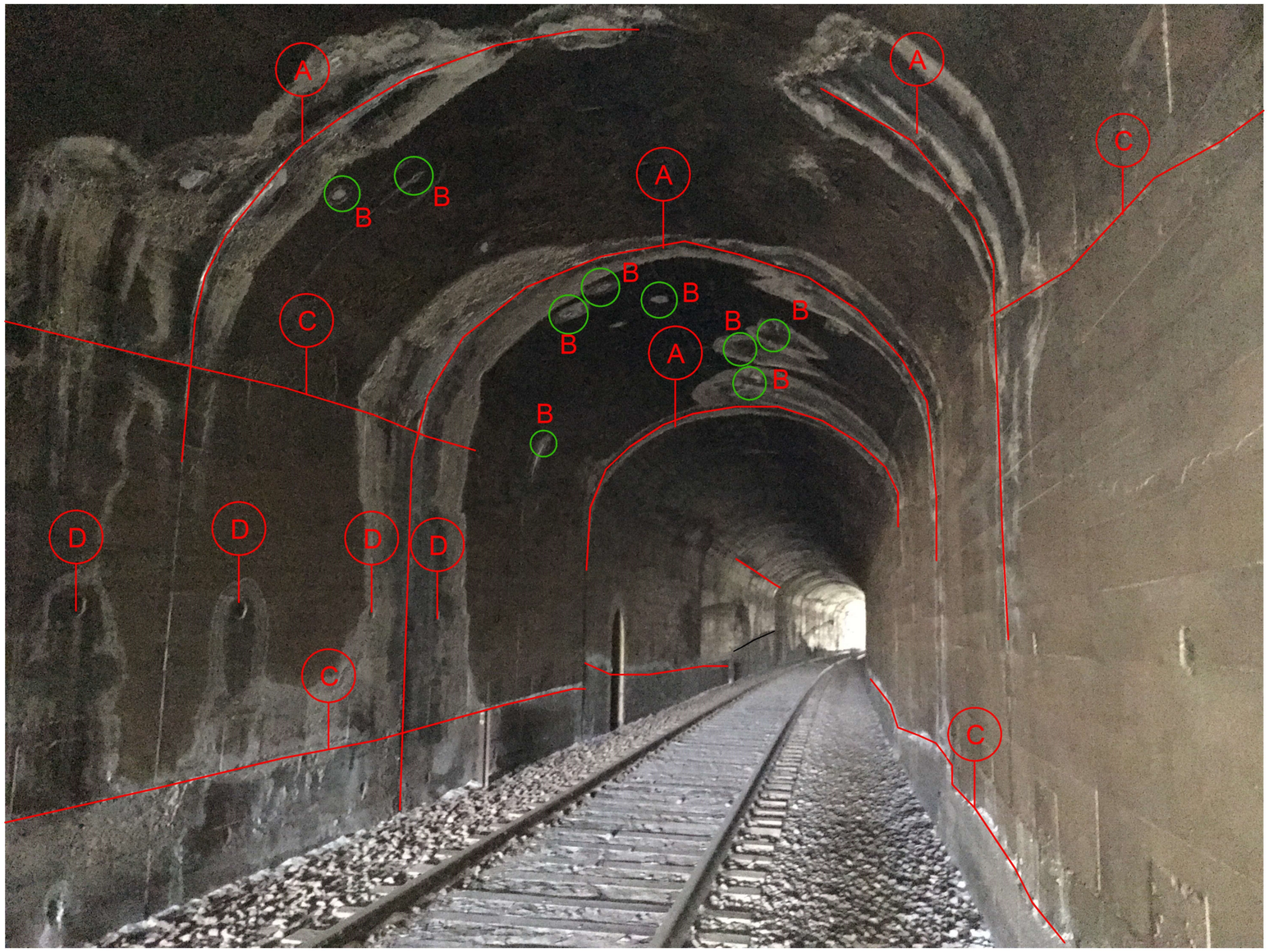
NOMBRE DEL PLANO:
REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS.
REPARACIÓN DE LA BOCA DEL TÚNEL 01
(PK 197.369).

PLANO Nº: 05.05
HOJA 1 DE 1
ESCALA: S. E.
FECHA: SEPTIEMBRE 2026

TUNEL 01 (PK 197.369 A PK 197.630)
BÓVEDA DE HORMIGÓN ARMADO

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL INTERIOR DEL TÚNEL 01.

A. JUNTAS DE HORMIGONADO Y GRIETAS TRANSVERSALES, CON PRESENCIA DE HUMEDADES.
B. PUNTOS ENTRADA DE AGUA PUNTUAL
C. JUNTAS DE HORMIGONADO Y GRIETAS LONGITUDINALES
D. DRENAJES EXISTENTES.
E. ACABADO SUPERFICIAL DEL MURO DE HORMIGÓN DEGRADADO POR LA CONCENTRACIÓN DE HUMEDAD Y SALES.



PROPUESTA DE ACTUACIÓN.

1. TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE LIMPIEZA DE LOS MUROS DE HORMIGÓN MEDIANTE LÍQUIDO LIMPIADOR ANTISALITRE Y LIMPIEZA MANUAL DE SUPERFICIES Y DRENAJES.
2. ARREGLO DE GRIETAS CON MORTERO DE REPARACIÓN INCLUYENDO LA COLOCACIÓN DE UN PEQUEÑO DREN PARA LA EVACUACIÓN DE AGUA.
3. REPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES DEGRADAS DEL MURO DE HORMIGÓN MEDIANTE MORTERO REFORZADO ESPECÍFICO.
4. IMPERMEABILIZACIÓN CON TELA ASFÁLTICA DE BETÚN ELASTÓMERO EN LAS ENTRADAS DE AGUA.

NOTA: SE CONSIDERA QUE LA ESTRUCTURA TIENE UN ESTADO DE CONSERVACIÓN ADECUADO, NO OBSTANTE, DADA SU ANTIGÜEDAD, SE RECOMIENDA LA INSPECCIÓN PERIÓDICA (1 VEZ AL AÑO COMO MÍNIMO) PARA COMPROBAR EL ESTADO DE LAS FILTRACIONES DE AGUA, Y GRIETAS REPARADAS.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · Caminos Naturales

PROYECTO ACTUALIZADO DEL ACONDICIONAMIENTO DEL ANTIGUO TRAZADO DEL FFCC SANTANDER MEDITERRÁNEO COMO CAMINO NATURAL.TRAMO COMARCA COMUNIDAD DE TERUEL (TERUEL).

El autor del proyecto:
Luis Cañada López
Ingeniero Agrónomo

NOMBRE DEL PLANO:
REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS.
REPARACIÓN BÓVEDA DE HORMIGÓN
TÚNEL 01. ALBA DEL CAMPO

PLANO Nº: 05.06 - HOJA 1 DE 1

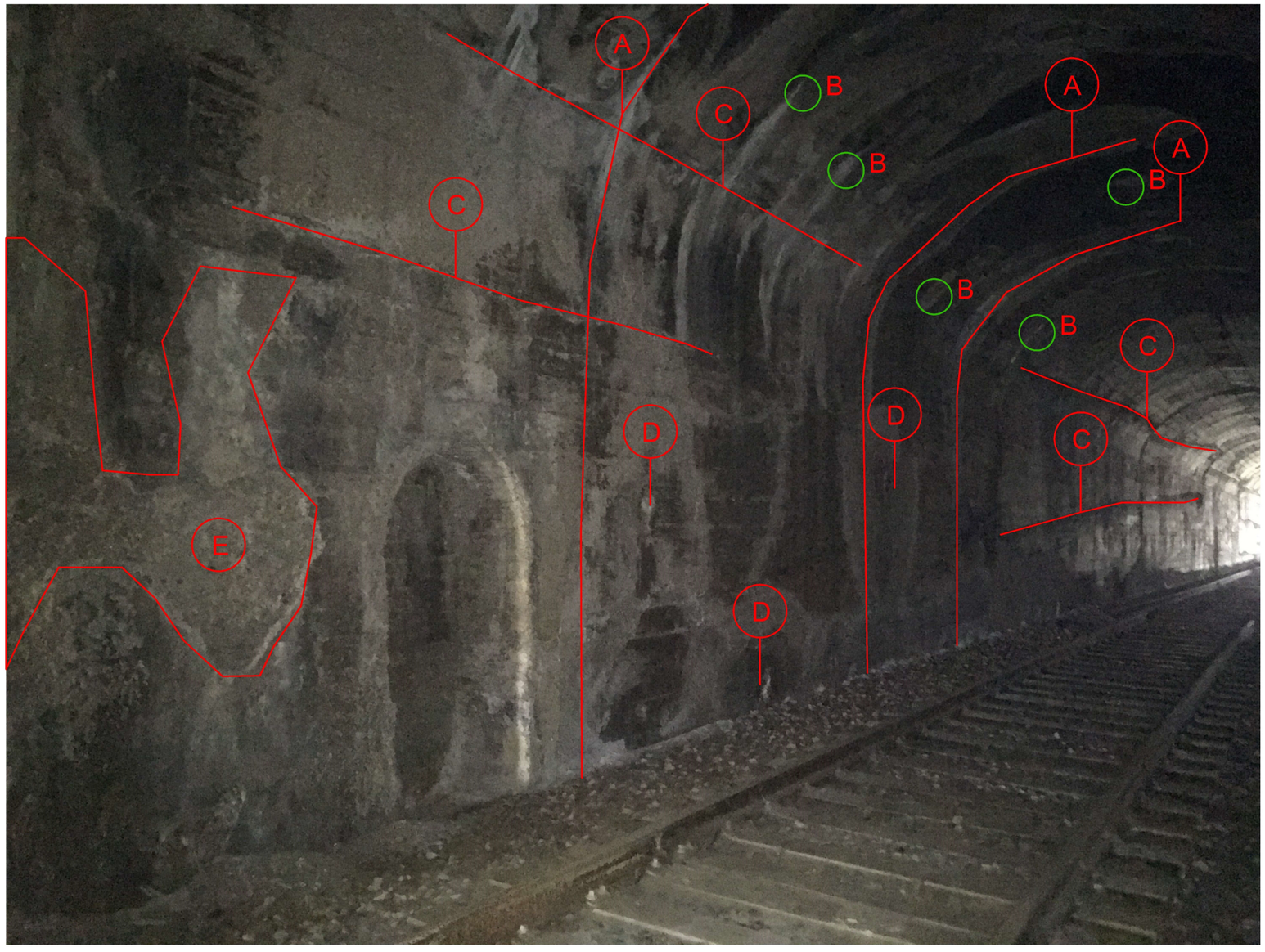
ESCALA: S. E

FECHA: SEPTIEMBRE 2026

TUNEL 01 (PK 197.369 A PK 197.630)
BÓVEDA DE HORMIGÓN ARMADO

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL INTERIOR DEL TÚNEL 01.

A. JUNTAS DE HORMIGONADO Y GRIETAS TRANSVERSALES, CON PRESENCIA DE HUMEDADES.
B. PUNTOS ENTRADA DE AGUA PUNTUAL
C. JUNTAS DE HORMIGONADO Y GRIETAS LONGITUDINALES
D. DRENAJES EXISTENTES.
E. ACABADO SUPERFICIAL DEL MURO DE HORMIGÓN DEGRADADO POR LA CONCENTRACIÓN DE HUMEDAD Y SALES.



PROPUESTA DE ACTUACIÓN.

1. TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE LIMPIEZA DE LOS MUROS DE HORMIGÓN MEDIANTE LÍQUIDO LIMPIADOR ANTISALITRE Y LIMPIEZA MANUAL DE SUPERFICIES Y DRENAJES.
2. ARREGLO DE GRIETAS CON MORTERO DE REPARACIÓN INCLUYENDO LA COLOCACIÓN DE UN PEQUEÑO DREN PARA LA EVACUACIÓN DE AGUA.
3. REPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES DEGRADAS DEL MURO DE HORMIGÓN MEDIANTE MORTERO REFORZADO ESPECÍFICO.
4. IMPERMEABILIZACIÓN CON TELA ASFÁLTICA DE BETÚN ELASTÓMERO EN LAS ENTRADAS DE AGUA.

NOTA: SE CONSIDERA QUE LA ESTRUCTURA TIENE UN ESTADO DE CONSERVACIÓN ADECUADO, NO OBSTANTE, DADA SU ANTIGÜEDAD, SE RECOMIENDA LA INSPECCIÓN PERIÓDICA (1 VEZ AL AÑO COMO MÍNIMO) PARA COMPROBAR EL ESTADO DE LAS FILTRACIONES DE AGUA, Y GRIETAS REPARADAS.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · Caminos Naturales

PROYECTO ACTUALIZADO DEL ACONDICIONAMIENTO DEL ANTIGUO TRAZADO DEL FFCC SANTANDER MEDITERRÁNEO COMO CAMINO NATURAL.TRAMO COMARCA COMUNIDAD DE TERUEL (TERUEL).

El autor del proyecto:
Luis Cañada López
Ingeniero Agrónomo

NOMBRE DEL PLANO:
REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS.
REPARACIÓN BÓVEDA DE HORMIGÓN
TÚNEL 01. ALBA DEL CAMPO

PLANO Nº: 05.07 - HOJA 1 DE 1
ESCALA: S. E.
FECHA: SEPTIEMBRE 2026