



NAG 1-2-1.1

NORMA ADIF GENERAL

REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS

4ª EDICIÓN: OCTUBRE 2022

CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES

Revisión		Modificaciones	Puntos Revisados
Nº	Fecha		
1	2ª EDICIÓN Noviembre 2018	Adaptación de la NAP a la Instrucción de Presidencia sobre reposiciones de servicios afectados	Todo el documento
2	3ª EDICIÓN Julio 2020	Acuerdo en la empresa en el cambio de criterio a la hora de abordar en los proyectos la reposición de los servicios (electricidad, telecomunicaciones, ...) de compañías que se afectan por la realización de una obra.	Todo el documento
3	4ª EDICIÓN Octubre 2022	Matizaciones en la metodología para la inclusión de los servicios afectados y servidumbres en los proyectos. Cambio en la designación del documento como Norma Adif General.	Apartado 2

EQUIPO REDACTOR

Grupo de Trabajo GT-100. Generalidades de obra civil.

<p>Propone:</p> <p>Grupo de trabajo GT-100 Fecha: 11 de octubre de 2022</p>	<p>Aprueba:</p> <p>Comité de Normativa Reunión de XX de XX de XXXX</p>
--	---

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PÁGINA

1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	4
2.- METODOLOGÍA PARA LA INCLUSIÓN DE LOS SERVICIOS AFECTADOS Y SERVIDUMBRES EN LOS PROYECTOS	4
2.1.-REPOSICIONES VALORADAS COMO PARTE DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE OBRAS	4
2.2.-REPOSICIONES VALORADAS FUERA DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	6
2.3.-REPOSICIONES MIXTAS VALORADAS EN EL CONTRATO DE OBRAS Y EN EL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.....	7
3.- CONTENIDO	7
3.1.-REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES.....	7
3.2.-REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	8
3.3.-REPOSICIONES DE LÍNEAS FERROVIARIAS EN SERVICIO.....	9
3.3.1.-ANEJO DE RESPOSICIONES FERROVIARIAS	9
3.3.2.-PLANOS.....	10
3.3.2.1.-PLANOS DE VÍA	11
3.3.2.2.-PLANOS DE ELECTRIFICACIÓN	11
3.3.2.3.-PLANOS DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y COMUNICACIONES	11
3.3.3.-MEDICIONES	11
3.3.4.-LÍNEAS DE EXPLOTACIÓN CON PASOS A NIVEL	11
4.- FICHA TIPO DE REPOSICIÓN	12
5.- NORMATIVA DEROGADA	12
6.- DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y ENTRADA EN VIGOR	12
7.- NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA	12
I.Anejo 1. FICHA TIPO DE REPOSICIÓN DE SERVICIO	14
II.Anejo 2. PLANOS TIPO DE REPOSICIONES FERROVIARIAS.....	15

1.-OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Los proyectos para líneas ferroviarias de Adif y Adif AV (en adelante Adif) implican, en ocasiones, la afección a líneas eléctricas, telefónicas, telegráficas, oleoductos, gasoductos, instalaciones de riego, de saneamiento y/o abastecimiento de agua, etc., así como viales y servicios ferroviarios existentes que deben reponerse. Esta NAG se refiere a todas estas reposiciones, estableciendo el contenido de los documentos del proyecto que las recogen.

Se consideran servicios afectados, a efectos de esta norma, las líneas eléctricas, telefónicas, telegráficas, telecomunicaciones, oleoductos, gasoductos, instalaciones de riego, de saneamiento y/o de abastecimiento de agua, etc.

Se consideran servidumbres, a efectos de esta norma, las infraestructuras de transporte (autovías, carreteras, caminos, vías pecuarias, puertos, ferrocarriles, etc.).

2.-METODOLOGÍA PARA LA INCLUSIÓN DE LOS SERVICIOS AFECTADOS Y SERVIDUMBRES EN LOS PROYECTOS

La reposición de los servicios afectados y las servidumbres puede, indistintamente, ser ejecutada por Adif o por el titular de los servicios afectados, y según se opte por la opción de proceder de una u otra forma habrá de tener su correspondiente reflejo en el proyecto. En el caso de que el titular de los servicios decline la ejecución, la valoración de los trabajos deberá incluirse como parte del contrato de ejecución de obras, y así deberá reflejarse en el proyecto. En el caso de que sea el titular quien asuma la autoría de la ejecución, podrá incluirse la valoración de los trabajos como parte del contrato de ejecución de obras o en el presupuesto para conocimiento de la administración, según se explica en los siguientes apartados.

En la fase de elaboración del proyecto, se deberán obtener los datos necesarios para identificar y caracterizar el servicio con el suficiente grado de certidumbre, previa audiencia y conformidad del titular del servicio, recabando del mismo su disposición, o no, a la hora de ejecutar las reposiciones y tratando de obtener el consenso en la solución técnica adoptada y la valoración de los trabajos de la reposición. El autor del proyecto está obligado a realizar los contactos con las compañías titulares de los servicios y servidumbres detectados. La comunicación con el titular por parte de los proyectistas y responsables de Proyecto será proactiva, dejando constancia en el anejo correspondiente de todas las comunicaciones y actas de las reuniones mantenidas. La falta de respuesta, por parte del titular, tras el intento de comunicación por parte del proyectista, será comunicada a los responsables del contrato para la redacción del proyecto, realizando el promotor en este caso la solicitud oficial de la información necesaria.

Adicionalmente, se deberán conseguir los documentos de cierre (aceptación expresa de la compañía de la solución proyectada) de las coordinaciones realizadas con las Áreas Afectadas de ADIF/ADIF-AV, Organismos Oficiales o Servicios Afectados de terceros.

La reposición de los servicios afectados por las obras, con carácter general, se ejecutará por Adif a través del correspondiente contrato de obras.

2.1.-REPOSICIONES VALORADAS COMO PARTE DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE OBRAS

Las reposiciones de servicios serán valoradas como parte del contrato de ejecución de obras en los siguientes casos:

- a) Cuando las reposiciones consistan únicamente en **proteger los Servicios**, sin que éstos hayan de ser desviados, y siempre que para ello únicamente sean necesarios trabajos de obra civil. Su incorporación al presupuesto será mediante unidades de obra.

- b) Cuando **los titulares declinen su ejecución**, aportando sus condicionantes técnicos para su cumplimiento y ejecución por parte de Adif. Se solicitará manifestación expresa del Titular del servicio, a través de la cual, autorice que la reposición la efectúe Adif. Su incorporación al presupuesto será mediante unidades de obra.
- c) Cuando **los titulares acepten expresamente realizar ellos mismos la ejecución** de las reposiciones y se obtengan los datos necesarios para identificar y caracterizar la reposición a efectuar en fase de proyecto, así como la solución técnica y valoración económica de los trabajos. En este caso se valorará mediante unidades de obra o Partida Alzada dentro del Presupuesto de Ejecución Material. El proyecto emitido por el titular del servicio deberá quedar recogido en el Anejo de Servidumbres y servicios afectados.
- d) Cuando **se desconozca la titularidad** de dichos servicios. El autor del proyecto proyectará una solución viable para la reposición de dicho servicio, que será valorada e incorporada al presupuesto de ejecución material del proyecto mediante unidades de obra.
- e) Cuando **no se reciba contestación alguna por parte del titular del servicio** en fase de proyecto. El autor del proyecto proyectará una solución técnicamente viable para la reposición de dicho servicio, que será valorada e incorporada al presupuesto de ejecución material del proyecto mediante unidades de obra. Esta solución proyectada será comunicada fehacientemente al titular del servicio para su conocimiento.

En el caso cuando la solución no esté definida, el responsable del proyecto analizará junto con el autor del proyecto el estado de criticidad en que queda la obra, así como su afección al camino crítico, determinando en caso de necesidad el plazo necesario y suficiente, así como las unidades necesarias para poder obtener dichos documentos de cierre en fase de obra, tanto en pliego como en presupuesto del Proyecto de Construcción.

Adicionalmente, se podrá incluir una Partida Alzada a Justifica por Razón de Imprevistos para la ejecución de la reposición por unidades de obra, por la incertidumbre de una solución proyectada que no esté consensuada con la compañía.

También se incluirán como parte del objeto del contrato de obras, las reposiciones de servidumbres correspondientes a las infraestructuras de transporte: autovías, carreteras, caminos, vías pecuarias, puertos, ferrocarriles, etc. En el caso de actuaciones vinculadas a Convenios entre diferentes Administraciones, se atenderá a la indicado en los mismos.

Para su inclusión en los proyectos (básico, construcción o modificado), se seguirá la siguiente metodología:

- El **Anejo de Reposición de Servidumbres o de Servicios Afectados**, según corresponda, se redactará atendiendo a los criterios indicados en el epígrafe 3, e incluirá un apartado que contemple todas las reposiciones, con un apéndice para cada reposición, cuyo contenido será: memoria, planos, pliego y presupuesto.
- Para su valoración, se definirá su medición y abono mediante unidades de obra del proyecto o partida alzada, según corresponda, y completando su definición en el documento 2 Planos, 3 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y 4 Presupuesto. Dicha valoración deberá incluir, cuando proceda, el importe de la redacción del Proyecto de la reposición.
- En el apartado correspondiente de la memoria del proyecto se incluirá una tabla resumen con las reposiciones contempladas, indicando en ella si la ejecutará el contratista de la obra o el titular del servicio, y dónde quedará reflejado su importe (Presupuesto de ejecución material o Presupuesto para conocimiento de la Administración).

- El **Anejo de Expropiaciones** del proyecto y el resto de documentación necesaria para el expediente de expropiaciones se redactarán siguiendo el procedimiento correspondiente. Deberá dar respuesta a las necesidades de ocupación de terrenos para la ejecución de las reposiciones de servicio proyectadas.

2.2.-REPOSICIONES VALORADAS FUERA DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Las reposiciones de servicios serán valoradas fuera del valor estimado del contrato (y dentro del Presupuesto para Conocimiento de la Administración) en los siguientes casos:

- a) Cuando exista **Convenio** en vigor con el titular del servicio afectado correspondiente, en virtud del cual se haya acordado entre las entidades el modo en que serán tramitadas las afecciones a sus servicios. Si así se prevé en el convenio se tramitará un expediente de gasto para abono al titular de los gastos en que incurra.
- b) Cuando **los titulares acepten expresamente la ejecución de las reposiciones**, pero NO fuera posible por parte de Adif en la fase de elaboración del proyecto obtener los datos necesarios para identificar y caracterizar, con el suficiente grado de certidumbre, la reposición a efectuar. En estos casos, el proyecto propondrá una solución técnica para reposición de las afecciones, debiéndose tramitar el correspondiente expediente de gasto para abono al titular de los gastos en que hubiera incurrido. Ya en la primera comunicación con el titular, se le indicará las condiciones del abono, si se tramita mediante expediente de gasto.

Para este segundo caso será, además, condición necesaria para su inclusión en el Presupuesto para Conocimiento de la Administración, como expediente de gasto, que la valoración total en base imponible de las reposiciones a realizar por el titular supere los siguientes umbrales:

- 1% del PEM para presupuestos de ejecución material de la obra principal inferiores a 5 M €
- 50.000 € en el resto de proyectos.

Si no se superase este umbral, las reposiciones se incluirán como parte del presupuesto de ejecución de las obras, valorándose mediante unidades de obra, y adicionalmente se podrá incluir una Partida Alzada a Justifica por Razón de Imprevistos para la ejecución de la reposición, por la incertidumbre de una solución proyectada que no esté consensuada con la compañía.

En el caso de que el titular del servicio afectado sea un ayuntamiento o una comunidad de regantes, se recomienda no tramitarlo como expediente de gasto. En este caso el autor del proyecto diseñará una solución técnicamente viable para la reposición de dicho servicio, que será valorada e incorporada al presupuesto de ejecución material del proyecto mediante unidades de obra. Esta solución proyectada será comunicada fehacientemente al titular del servicio para su conocimiento.

En consecuencia, estas reposiciones no formarán parte del correspondiente contrato de obras a celebrar por Adif, al tramitarse como un expediente de gasto, si bien las mismas se incluirán en los Proyectos (Básicos, Constructivos o Modificados) y para ello se seguirá la siguiente metodología:

- El **Anejo de Reposición de Servidumbres o de Servicios Afectados**, según corresponda, se redactará atendiendo a los criterios indicados en el epígrafe 3, e incluirá un apartado que contemple todas las reposiciones, con un apéndice para cada reposición, cuyo contenido será: memoria, planos, pliego y valoración estimada, indicando claramente para cada reposición que la misma va a ser ejecutada por su titular.

- Para su valoración, en un apartado de la Memoria y en el documento Presupuesto, del Proyecto, se incluirá un apartado denominado "Presupuesto para conocimiento de la Administración", que refleje el importe total de las valoraciones estimadas de todas las reposiciones que vayan a ser realizadas por los titulares de los mismos. Su abono se realizará al titular del servicio mediante un expediente de gasto.
- El **Anejo de Expropiaciones** del Proyecto y el resto de documentación necesaria para el expediente de expropiaciones se redactarán siguiendo el procedimiento correspondiente. Deberá dar respuesta a las necesidades de ocupación de terrenos para la ejecución de las reposiciones de servicio proyectadas.

En cualquier caso, se planteará una reposición a la Compañía titular del servicio con el fin de tener una propuesta que permita definir las expropiaciones derivadas de la reposición del servicio.

2.3.-REPOSICIONES MIXTAS VALORADAS EN EL CONTRATO DE OBRAS Y EN EL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Se consideran reposiciones mixtas aquellas en las que algunas unidades de obra se incluyen en el presupuesto del proyecto, a ejecutar en el contrato de obras, y otras que se incluyen en el presupuesto para conocimiento de la Administración, para tramitar como expediente de gasto. En este caso, convivirían las dos opciones anteriores, procediendo según correspondiera a cada una de ellas.

3.-CONTENIDO

3.1.-REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES

Dentro de los anejos del proyecto, el estudio de las reposiciones de las servidumbres afectadas por el trazado se distribuirá con los siguientes criterios:

1. El anejo de reposición de servidumbres incluirá el análisis de las infraestructuras de transporte como autovías, carreteras, caminos, vías pecuarias, puertos, ferrocarriles, etc.
2. Se describirán en cada caso, la situación actual, las soluciones proyectadas (incluyendo situaciones provisionales y su señalización) y sus características técnicas principales, así como la definición analítica de los trazados.
3. En todo caso, cualquiera de las soluciones adoptadas se coordinará con el organismo afectado. Si el proyecto de reposición va a ser realizado por las propias compañías titulares, se indicará explícitamente en los anejos respectivos y se seguirán las indicaciones del punto 2.
4. En el anejo de coordinación con otros organismos se recopilarán los datos de los contactos establecidos, tanto por el autor del proyecto como por el responsable del mismo en Adif, con las compañías y organismos titulares de las servidumbres, con el detalle que figura en las correspondientes normas de índice tipo y contenido de proyectos.
5. Planos. En las plantas de trazado se representarán todos los ejes de reposiciones de servidumbres afectadas. Asimismo, en los planos de reposición de servidumbres, se representará la planta, perfil longitudinal, perfiles transversales y secciones tipo, así como las situaciones provisionales necesarias y su señalización.
6. En el estudio de seguridad y salud se tendrán en cuenta las medidas de protección a adoptar en las obras de reposición.

7. En el anejo de integración ambiental se deberá identificar la Resolución Ambiental que en su caso esté vinculada a la aprobación del Proyecto en cuestión (Declaración de Impacto Ambiental u otras), y se deben definir las medidas preventivas y correctoras que sean necesarias para justificar el cumplimiento de la misma según la solución técnica asociada a cada reposición.
8. En los planos de la planta de obras complementarias se representará la solución de señalización definitiva de los viales repuestos.

3.2.-REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Dentro de los anejos del proyecto, el estudio de las reposiciones de servicios afectados por el trazado se distribuirá con los siguientes criterios:

1. El anejo de servicios afectados incluirá el análisis de las líneas eléctricas, telefónicas y telegráficas, telecomunicaciones, oleoductos, gasoductos, instalaciones de riego, de saneamiento y/o de abastecimiento de agua, etc.
2. En el caso de reposiciones de servicios a realizar por Adif se incluirá la manifestación expresa de la compañía titular del servicio de que dicha reposición la ejecute Adif en la parte del proyecto que corresponda (anejo de servicios afectados o anejo de coordinación con otros organismos).
3. Se describirán en cada caso, la situación actual de los servicios afectados, las soluciones proyectadas (incluyendo situaciones provisionales) y sus características técnicas principales. Toda la información de cada servicio afectado se resumirá en la ficha normalizada correspondiente (ver Anexo 1).
4. Para la reposición de instalaciones de abastecimiento, saneamiento, acequias, etc.: las reposiciones de estas conducciones en cruces bajo la plataforma siempre deberán proyectarse encamisadas y en los extremos deberán proyectarse arquetas de registro visitables, que se situarán fuera de del dominio público ferroviario, excepto cuando se trate de la prestación de un servicio de interés general, en las que deberán instalarse válvulas de cierre y llaves de paso que permitan la sustitución del tramo de tubería bajo la plataforma, en caso de avería. En todo caso las ubicaciones quedarán exteriores al cerramiento.
5. Con independencia de los citados anejos, en el anejo de coordinación con otros organismos se recopilarán los datos de los contactos establecidos, tanto por el autor del proyecto como por el responsable del mismo en Adif, con las compañías y organismos titulares de las servidumbres y servicios afectados, con el detalle que figura en las correspondientes normas de índice tipo y contenido de proyectos.
6. Tanto para las servidumbres como para los servicios afectados, si el proyecto de su reposición va a ser realizado por las propias compañías titulares, se indicará así explícitamente en los anejos respectivos y se seguirán las indicaciones del punto 2.
7. Planos. En los planos de servicios afectados se representará la planta de su situación actual y futura (planta general conjunta), la planta y perfil en el cruce con el trazado de la línea, así como detalles relevantes (arquetas, postes, etc.). También se incluirá el perfil longitudinal, perfiles transversales y secciones tipo, así como las situaciones provisionales necesarias y su señalización.
8. En el estudio de seguridad y salud se tendrán en cuenta las medidas de protección a adoptar en las obras de reposición.

9. En el anejo de integración ambiental se deberá identificar la Resolución Ambiental que en su caso esté vinculada a la aprobación del Proyecto en cuestión (Declaración de Impacto Ambiental u otras), y se deben definir las medidas preventivas y correctoras que sean necesarias para justificar el cumplimiento de la misma según la solución técnica asociada a cada reposición.
10. Se proyectarán desvíos de servicios que intercepten con la explanación de las obras o con el gálibo de implantación de obstáculos, siempre en aplicación de la legislación vigente, no realizándose actuación alguna sobre aquellos servicios que estén situados en las zonas de dominio público, servidumbre o afección, de acuerdo con la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias del MIFO (ORDEN FOM/3317/2010). El Proyectista comprobará si la aplicación de esta orden contradice cualquier otra legislación o normativa de orden jerárquico superior, en cuyo caso prevalecerá ésta sobre aquella. Las afecciones en las que finalmente sea de aplicación esta orden y el Proyecto no contemple la reposición, se justificará expresamente en el apartado de la memoria correspondiente así como en el Anejo de Servicios Afectados.
11. En cualquier caso, cualquiera de las soluciones adoptadas se coordinará con la compañía afectada.

3.3.-REPOSICIONES DE LÍNEAS FERROVIARIAS EN SERVICIO

Los proyectos para líneas ferroviarias implican en ocasiones la afección a servicios ferroviarios existentes que deben reponerse. En dichos proyectos debe incluirse obligatoriamente, además de los anejos habituales de **Reposición de Servidumbres** (infraestructuras de transporte) y de **Reposición de Servicios Afectados** (telefónicos, eléctricos, de gas, abastecimiento y riegos, saneamientos, etc., de Compañías y Particulares) un anejo específico de **Reposiciones Ferroviarias** dedicado al diseño de las obras e instalaciones de VÍA, de ELECTRIFICACIÓN y de SEGURIDAD Y COMUNICACIONES necesarias para reponer los servicios ferroviarios afectados.

La inclusión del anejo de reposiciones ferroviarias en el proyecto ha de ir acompañada, en los documentos de **Planos, Pliego y Presupuestos**, del correspondiente capítulo de "Reposiciones Ferroviarias", desglosado en los tres apartados de Vía, Electrificación y Seguridad y Comunicaciones.

Así mismo, deberá verificarse en todo momento el cumplimiento de la RESOLUCIÓN DE LA SECRETARÍA DE ESTADO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS, SOBRE CRITERIOS DE DISEÑO DE LÍNEAS FERROVIARIAS PARA EL FOMENTO DE LA INTEROPERABILIDAD Y DEL TRÁFICO DE MERCANCIAS (16 Julio 2011), incluyendo cualquier aclaración o estudio que ésta prescriba.

En el Estudio Previo de Seguridad del proyecto, se tendrán en cuenta las reposiciones ferroviarias, analizando con rigor todos los riesgos relacionados con la seguridad en la circulación y las correspondiente medidas tendentes a evitarlos o disminuirlos.

A continuación, se definen los criterios que se deben respetar a fin de que queden descritos, representados y valorados, con el debido rigor y homogeneidad en su tratamiento, todos los elementos a diseñar para la reposición

3.3.1.-Anejo de reposiciones ferroviarias

Se describirán de forma pormenorizada, tanto las vías e instalaciones existentes como las futuras, justificando técnicamente si se estima necesario tener en cuenta algún cambio tecnológico.

En la descripción se detallarán, de acuerdo con su representación en planos en la forma que más adelante se indica, las operaciones a realizar en cada una de las fases constructivas de las vías e

instalaciones, así como las diferentes situaciones provisionales de puesta en servicio que se producirán desde la situación existente hasta la proyectada.

Toda modificación en las vías e instalaciones ferroviarias existentes conllevará una nueva instalación de características iguales o similares, aprovechando los elementos que se encuentren en buen estado y completándolos con el suministro de los que deban ser sustituidos o añadidos. En lo que respecta a cables metálicos, todos los afectados por la reposición ferroviaria, si esta reposición es de envergadura o si está prevista la electrificación de la línea, se sustituirán por cables nuevos con factor de reducción. No es objeto del proyecto el tratamiento que eventualmente deban soportar los cables que permanezcan en su situación actual como consecuencia de la electrificación de la línea ferroviaria.

Las actuaciones en las instalaciones eléctricas y de seguridad y comunicaciones deben ir acopladas a las fases de vía, salvo aquellas actuaciones que no entorpezcan otros trabajos, que pueden ejecutarse por adelantado.

En cada fase se indicará el nº de la vía en que se actúa (distinguiendo la actual de la definitiva), así como la definición del elemento de vía, explicando los trabajos a acometer.

En el tendido y en el desmontaje de la catenaria o de cables de cualquier tipo, se mencionarán los puntos kilométricos de inicio y final o, en su defecto, nº de poste. En ambos casos, dichas referencias se reflejarán en el plano correspondiente.

Será objeto de un apartado específico la descripción de la obra civil proyectada para la modificación de las instalaciones de electrificación y de seguridad y comunicaciones (zanjas, canaletas, arquetas de conexión, etc.)

3.3.2.-Planos

Se partirá siempre de los planos de la situación actual hasta acabar en los planos de la situación definitiva.

Cada tipo de instalación conllevará la simbología correspondiente de los elementos que intervienen en ella.

Las instalaciones eléctricas se representarán en planos esquemáticos y en planos de planta general. Para la catenaria, se realizarán los planos de esquemas eléctricos, actual y definitivo.

Todos los planos tendrán la línea de solape indicando la hoja que corresponda

En los planos de zanjas, canaletas o canalizaciones, se reflejará la distancia a la vía más próxima. Se incluirá un plano de detalle con la posición de los cables en los conductos de las canalizaciones.

Todas las actuaciones se definirán en texto y planos de acuerdo con la siguiente leyenda de colores:

Vía o elemento de vía e instalaciones	Línea de dibujo
Existente, en servicio durante la fase	Negro continuo
Existente, en desmontaje durante la fase	Azul discontinuo
Proyectado, en situación de montaje en la fase	Azul continuo
Proyectado, montado en fases anteriores	Rojo continuo
Fuera de servicio durante la fase	Verde continuo (o fondo verde)

3.3.2.1.-PLANOS DE VÍA

Se elaborarán los siguientes Planos, con el número de hojas que requiera cada uno de ellos:

Planos	Modelos (según Anexo 2)
Esquemas de las Fases Constructivas (Situación inicial, Fase x y Situación final) con Listas de Operaciones (naturaleza y emplazamiento)	Ver Plano 1.1: Fases Constructivas. Esquemas Ver Plano 1.2: Fases Constructivas. Plantas
Definición de las Fases Constructivas	Ver Planos 1.3: Situaciones Provisionales. Trazado
Definición de Situaciones Provisionales y de Ripados	Ver Planos 1.4: Situaciones Provisionales. Ripados.

3.3.2.2.-PLANOS DE ELECTRIFICACIÓN

Se elaborarán los siguientes Planos, con el número de hojas que requiera cada uno de ellos:

Planos	Modelos (según Anexo 2)
Simbología	Ver Plano 2.1: Simbología
Esquema de la Situación Actual	Ver Plano 2.2: Situación Actual
Esquema de la Situación Final	Ver Plano 2.3: Situación Final
Definición de la Situación Actual	Ver Plano 2.4: Planta y Elementos de la catenaria. Situación inicial
Definición de la Fase X	Ver Plano 2.5: Planta y Elementos de la catenaria. Fase X
Definición de la Situación Final	Ver Plano 2.6: Planta y Elementos de la catenaria. Situación final

3.3.2.3.-PLANOS DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y COMUNICACIONES

Se elaborarán los siguientes planos, con el número de hojas que requiera cada uno de ellos:

Planos	Modelos (según Anexo 2)
Simbología	Ver Plano 3.1: Simbología
Situación Actual de Aparatos de Vía	Ver Plano 3.2: Aparatos de Vía. Situación Actual
Situación Final de Aparatos de Vía	Ver Plano 3.3: Aparatos de Vía. Situación Final
Definición de la Situación Actual	Ver Plano 3.4: IISS y Comunicaciones. Situación Actual.
Definición de la Fase X	Ver Plano 3.5: IISS y Comunicaciones. Fase X
Definición de la Fase XX	Ver Plano 3.6: IISS y Comunicaciones. Fase XX
Situación de la Red de Cables	Ver Plano 3.7: Red de Cables. Situación Actual
Situación final de Zanjas y Canalizaciones	Ver Plano 3.8: Zanjas y Canalizaciones. Situación Final.

3.3.3.-Mediciones

Para cada unidad de obra, las mediciones se harán desglosándolas de acuerdo con las fases de obra, aportando los máximos datos posibles para la identificación de su ubicación, tales como: nº de la vía en que se actúa, puntos kilométricos donde se efectúan los trabajos (inicio y final si se trata de catenaria o de cables), nº del elemento de vía (accionamiento, señales), etc.

3.3.4.-Líneas de explotación con pasos a nivel

Los proyectos que afecten a líneas en explotación en las que existan pasos a nivel, incluirán un estudio sobre la forma en que los tráficos internos de la obra, de sus proveedores o de sus transportistas, pueden afectar a la seguridad ferroviaria. En él, se analizará la posibilidad de

canalizar todo ese tráfico por los pasos a distinto nivel existentes, en función de la distancia entre ellos, sus gálibos y sus pendientes.

De no ser esto razonablemente posible, se seleccionarán, de entre los pasos a nivel existentes, aquéllos que dispongan de protección automática con protección del lado del usuario, al objeto de encaminar por ellos los tráficos generados por la obra.

En caso de que la opción anterior no sea posible, el estudio determinará los pasos a nivel a utilizar. Para ello, si la influencia del tráfico de obras en sus momentos de circulación (AxT) así lo requiere, se incluirán en el presupuesto los precios y partidas necesarias para la instalación de las protecciones adecuadas al nivel que proceda y su ulterior levante si hubiera lugar.

En este último caso, la entrada en servicio de la nueva protección deberá ser autorizada por el Administrador de Infraestructuras. Al menos 15 días antes de dicha entrada en servicio el Administrador de Infraestructuras pondrá en conocimiento de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, que:

- a) Ha realizado el proceso de gestión de riesgo de la modificación del paso a nivel según los métodos comunes de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo.
- b) Ha tomado las necesarias medidas de protección y mitigación de riesgos, en su caso.

Las medidas de protección y mitigación derivadas de la evaluación del riesgo se recogerán en la autorización otorgada por el Administrador de Infraestructuras.

Cuando se considere necesario suplementar la señalización luminosa y acústica (SLA), esta función la desempeñará un agente ferroviario habilitado a pie de paso responsable de activar la protección al usuario. Este personal será a cargo del contratista principal y su coste se considerará incluido en los costes indirectos.

4.-FICHA TIPO DE REPOSICIÓN

En el anexo 1 se incluye un modelo de ficha para la reposición de los servicios que pudieran verse afectados por la construcción de la plataforma ferroviaria.

5.-NORMATIVA DEROGADA

La presente NAG deroga los siguientes documentos normativos:

- NAP 1-2-1.1. Reposición de servidumbres y servicios afectados. 3ª Edición. Julio 2020.

6.-DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y ENTRADA EN VIGOR

La presente NAG entrará en vigor en la fecha de su aprobación.

7.-NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA

- Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias del MIFO (ORDEN FOM/3317/2010).
- Resolución de la Secretaría de Estado de Planificación e Infraestructuras, sobre criterios de diseño de las líneas ferroviarias para el fomento de la interoperabilidad y del tráfico de mercancías (16 Julio 2011).

- Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, y sus modificaciones posteriores.

BORRADOR

I. Anejo 1. FICHA TIPO DE REPOSICIÓN DE SERVICIO

BORRADOR

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO:

TRAMO:

MUNICIPIO:

COMUNIDAD AUTÓNOMA:

FECHA:

PROVINCIA:

P.K. FINAL

P.K. INICIAL

PLANO

HOJA

DE

FOTO



DATOS DEL RESPONSABLE DE ÁREA

TITULAR O CONCESIONARIO

NOMBRE:

TELEFÓNICA

DOMICILIO:

CIUDAD:

CÓDIGO POSTAL:

TELÉFONO:

FAX:

CLASE DE REPOSICIÓN

Línea telefónica aérea

TIPO DE AFECCIÓN

Se afectan 3 vanos y los postes 3bis y 79

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

TF-2 (P.K. 406+010)

AFECCIÓN:

Longitud afectada: 154 m

Longitud repuesta: 154 m

Presupuesto de modificación:

11.023,52 €

La reposición la realizará el Contratista.

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO:

TRAMO:

MUNICIPIO:

COMUNIDAD AUTÓNOMA:

FECHA:

PROVINCIA:

P.K. FINAL

P.K. INICIAL

PLANO

HOJA

DE

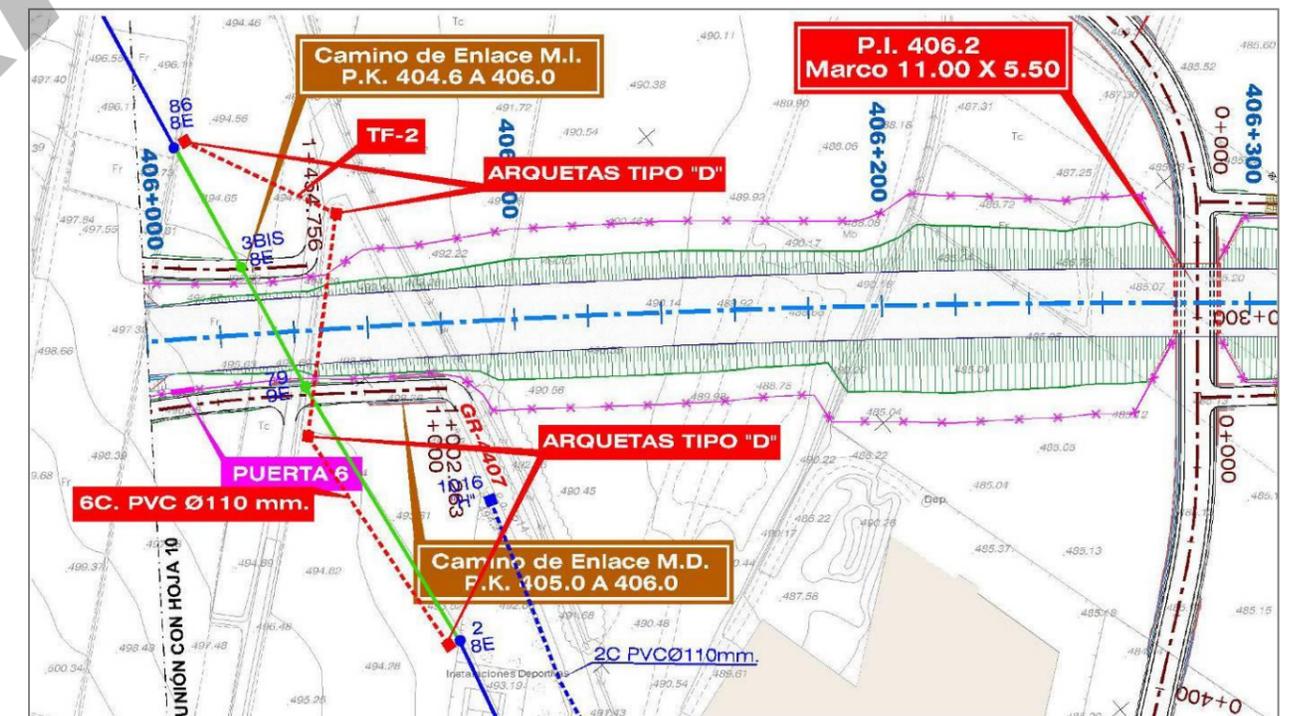
SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La actual línea discurre paralela a la carretera GR-4407 por su lado Sur. Los apoyos son postes de madera.

Se verá afectada por la traza a la altura del P.K. 406+035 y la reposición de los caminos de enlace M.I. P.K. 404.6 a 406.0 y M.D. P.K. 405.0 a 406.0.

La reposición consistirá en sustituir la parte aérea por una canalización de 6 C. PVC ϕ 110 mm que enlazará con los postes existentes 2 y 86.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

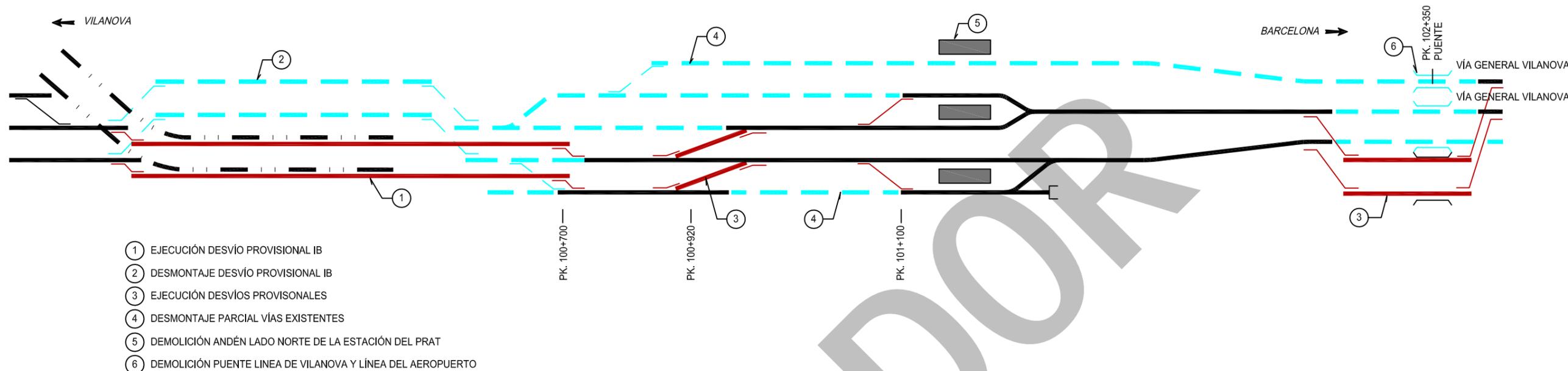


II. Anejo 2. PLANOS TIPO DE REPOSICIONES FERROVIARIAS

BORRADOR

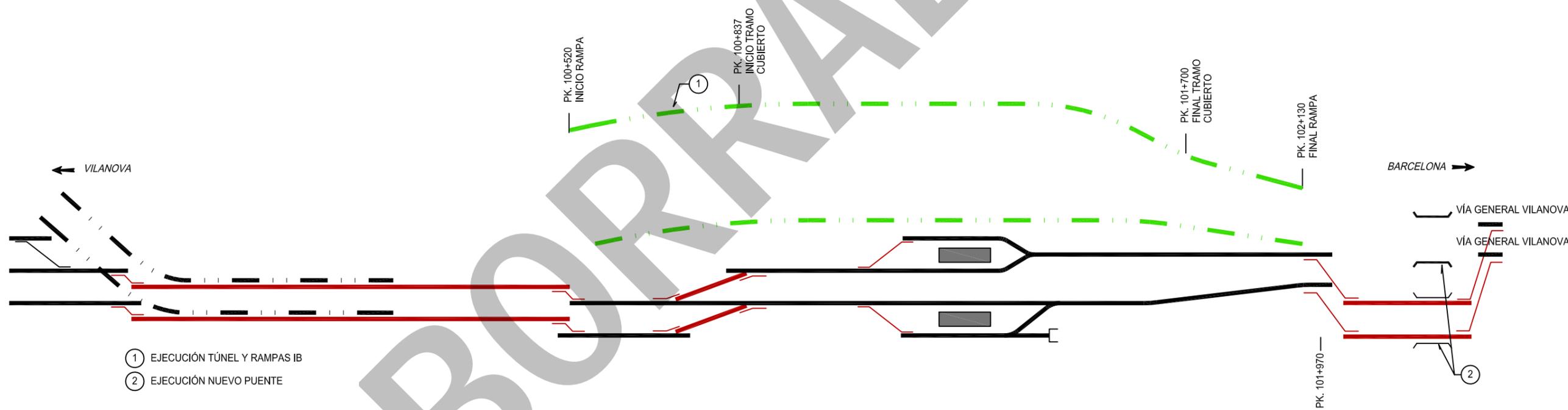
TRAMO 1 - EL PRAT

FASE 3



- ① EJECUCIÓN DESVÍO PROVISIONAL IB
- ② DESMONTAJE DESVÍO PROVISIONAL IB
- ③ EJECUCIÓN DESVÍOS PROVISIONALES
- ④ DESMONTAJE PARCIAL VÍAS EXISTENTES
- ⑤ DEMOLICIÓN ANDÉN LADO NORTE DE LA ESTACIÓN DEL PRAT
- ⑥ DEMOLICIÓN PUENTE LINEA DE VILANOVA Y LÍNEA DEL AEROPUERTO

FASE 4



- ① EJECUCIÓN TÚNEL Y RAMPAS IB
- ② EJECUCIÓN NUEVO PUENTE

	VÍA EXISTENTE
	VÍA A DESMONTAR
	DESVÍO PROVISIONAL
	TÚNEL



TÍTULO

AUTOR

ESCALA ORIGINAL A-3

S/E

FECHA

2023

TÍTULO DEL PLANO
PLANO TIPO DE REPOSICIONES FERROVIARIAS
VÍA
FASES CONSTRUCTIVAS, ESQUEMA

Nº DE PLANO

1.1

Hoja de



SIMBOLOGIA

	ZONA DE OBRAS EN CURSO
	CALLE CORTADA EN ALGÚN MOMENTO

	VIA EXISTENTE
	VIA EXISTENTE A ANULAR O DESMONTAR
	VIA PROVISIONAL
	VIA NUEVA I.B. SITUACIÓN DEFINITIVA
	VIA NUEVA U.I.C. SITUACIÓN DEFINITIVA
	VIA PROVISIONAL A DESMONTAR

FASE 3

- 3.1 EJECUCIÓN DESVIO PROVISIONAL IB-3.1
- 3.2 DESMONTAJE DESVIO PROVISIONAL IB-2.1
- 3.3 EJECUCIÓN DESVIOS PROVISIONALES IB-3.2; IB-3.3; IB-3.4
- 3.4 EJECUCIÓN DESVIO PROVISIONAL IB-3.5
- 3.5 DESMONTAJE PARCIAL VIAS EXISTENTES.
- 3.6 DEMOLICIÓN ANDEN EXISTENTE LADO NORTE ESTACIÓN DE EL PRAT.



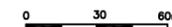
TÍTULO

AUTOR

ESCALA ORIGINAL A-3

1/3.000
Numérica

Gráfica



FECHA

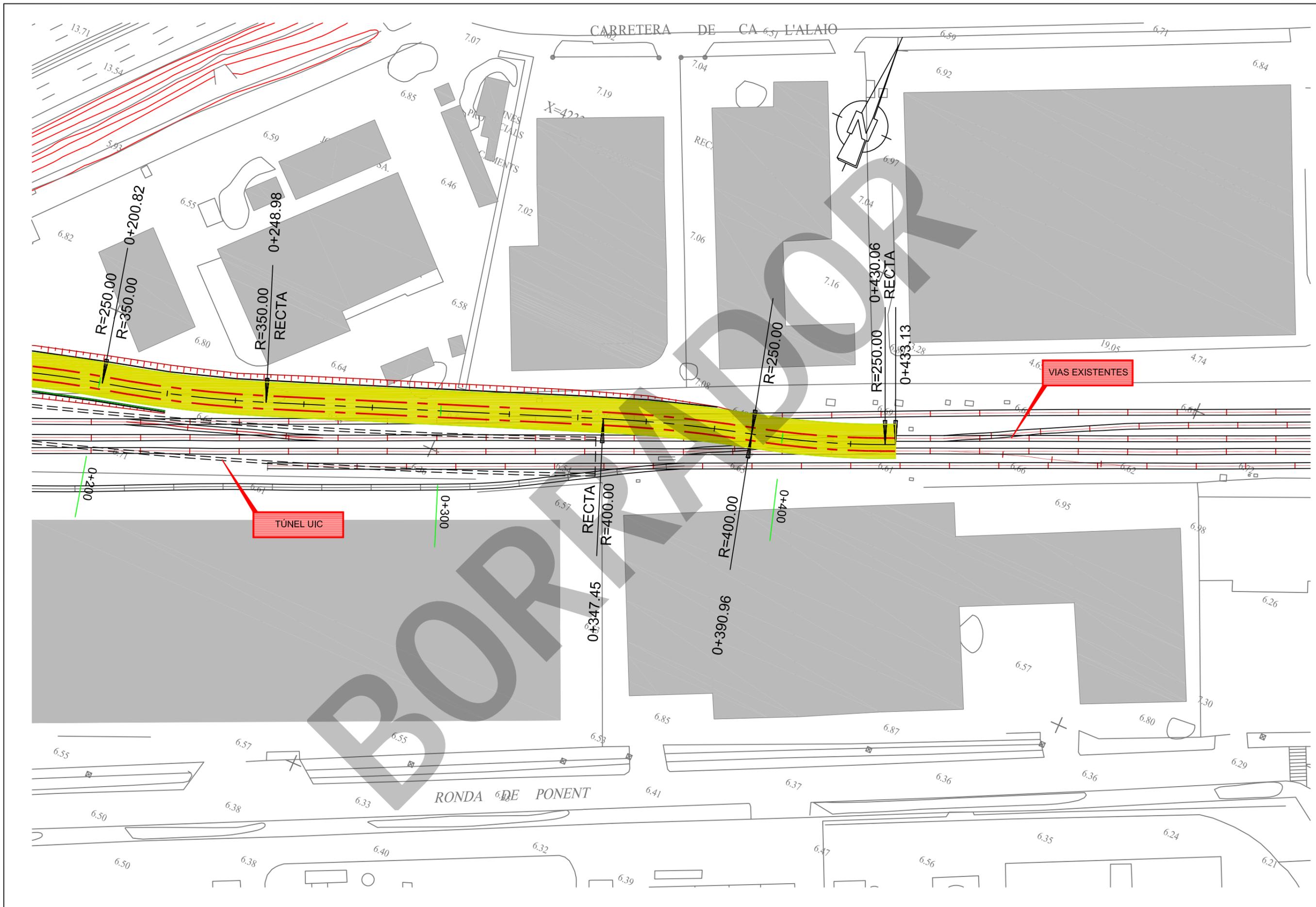
2023

TÍTULO DEL PLANO
PLANO TIPO DE REPOSICIONES FERROVIARIAS
VÍA
FASES CONSTRUCTIVAS, PLANTA

Nº DE PLANO

1.2

Hoja de

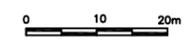


TÍTULO

AUTOR

ESCALA ORIGINAL A-3

1/1000
Numérica Gráfica



FECHA

2023

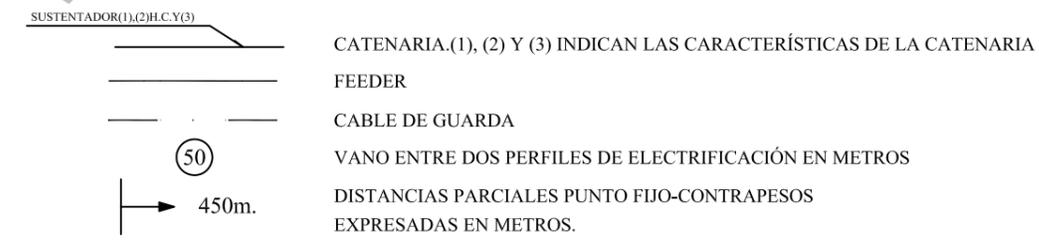
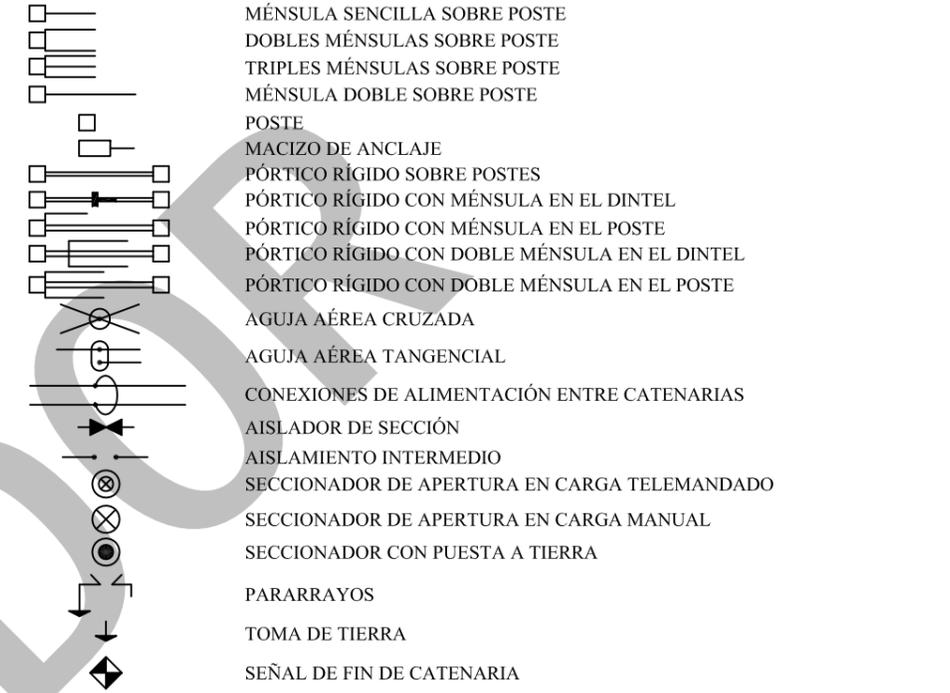
TÍTULO DEL PLANO
PLANO TIPO DE REPOSICIONES FERROVIARIAS
VÍA
FASES CONSTRUCTIVAS, TRAZADO

Nº DE PLANO

1.3

Hoja de

Ca1RT-TG/Ca1RTE	CONJUNTO MÉNSULA ATIRANTADO DENTRO / CON MÉNSULA COLGADA
Ca10RT-TG/Ca10RTE	CONJUNTO MÉNSULA ATIRANTADO FUERA PARA RADIO >300m. / CON MÉNSULA COLGADA
Ca11RT/Ca11RTE	CONJUNTO MÉNSULA ATIRANTADO FUERA PARA RADIO <300m. / CON MÉNSULA COLGADA
Cn6	CONJUNTO MÉNSULA DOBLE
Ca4	CONJUNTO DE SUSPENSIÓN EN RECTA
Ca2	CONJUNTO DE SUSPENSIÓN EN CURVA
Ca6RT	CONJUNTO DE SUSPENSIÓN EN SECCIONAMIENTO
Ca9RT	CONJUNTO DE SUSPENSIÓN CON AISLADOR RT-51 Y POLEA
Ca7	CONJUNTO DE ATIRANTADO FUERA EN V.G. RECTA
Ca7PA	CONJUNTO DE ATIRANTADO FUERA EN V.G. RECTA CON PÉNDOLA AISLADA
Ca7PA-T	CONJUNTO DE ATIRANTADO FUERA EN V.G. RECTA EN COLA CON PÉNDOLA AISLADA
Ca8	CONJUNTO DE ATIRANTADO DENTRO EN V.G. RECTA
Ca8PA	CONJUNTO DE ATIRANTADO DENTRO EN V.G. RECTA CON PÉNDOLA AISLADA
Ca8PA-T	CONJUNTO DE ATIRANTADO DENTRO EN V.G. RECTA EN COLA CON PÉNDOLA AISLADA
Ca27	CONJUNTO DE ATIRANTADO FUERA EN V.G. CURVA
Ca28	CONJUNTO DE ATIRANTADO DENTRO EN V.G. CURVA
Ce21-1	CONJUNTO DE ATIRANTADO FUERA EN V.S.
Ce21-2	CONJUNTO DE ATIRANTADO DENTRO EN V.S.
Ce21R	CONJUNTO DE ATIRANTADO EN V.S. RECTA PARA MDF, PRA Y PRB
Ce21C	CONJUNTO DE ATIRANTADO EN V.S. CURVA PARA MDF, PRA Y PRB
Ct14	CONJUNTO DE SUSPENSIÓN DE FEEDER
Co1	CONJUNTO DE CONEXIÓN DE CABLE SUSTENTADOR A HILO DE CONTACTO
Co4	CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN
Ct8	CONJUNTO DE ALIMENTACIÓN DE AGUJA
X2B,X3B,Z1,etc..	TIPOS DE POSTES X o Z
d2,d3...dn	TIPO DE CIMENTACIÓN EN DESMONTE
t2,t3...tn	TIPO DE CIMENTACIÓN EN TERRAPLEN
An5,An6,An7,An8	TIPOS DE MACIZOS DE ANCLAJE
X2BA,Z4A,etc..	LA "A" SEGUIDA AL TIPO DE POSTE SIGNIFICA QUE ES ALARGADO
Z3C,etc..	LA "C" SEGUIDA AL TIPO DE POSTE SIGNIFICA QUE ES ACORTADO
PX	EQUIPO SITUADO EN EL PUNTO "X" DEL APARATO DE VÍA
PC	SUSPENSIÓN EN COLA MEDIANTE POLEAS
PF	EQUIPO DE PUNTO FIJO
AnCT	ANCLAJE CABLE DE GUARDA O TIERRA
AnFeed	ANCLAJE DE FEEDER
AnPF	ANCLAJE PUNTO FIJO
A/S	ANCLAJE SECCIONAMIENTO
S/E	SEMIEJE SECCIONAMIENTO
E	EJE SECCIONAMIENTO
CCP1/2/HC	EQUIPO DE ANCLAJE CON CONTRAPESOS DEPENDIENTE PARA CATENARIA CON SUSTENTADOR Y DOS HILOS DE CONTACTO/ CON CONTRAPESOS INDEPENDIENTES PARA CATENARIA CON SUSTENTADOR Y DOS HILOS DE CONTACTO/ CON CONTRAPESOS PARA EL HILO DE CONTACTO Y NO COMPENSADO PARA EL SUSTENTADOR PARA CATENARIA CON SUSTENTADOR Y UN H.C.
An VÍA X	EQUIPO DE ANCLAJE DE CATENARIA EN VÍA "X" SIN CONTRAPESOS
PR1,PR2,etc..	TIPOS DE PÓRTICOS RÍGIDOS DE CELOSÍA
PRA,PRB	TIPO DE PÓRTICO RÍGIDO LIGERO
P.S.	PASO SUPERIOR



LEYENDA DE COLORES	
	SITUACIÓN ACTUAL
	ACTUACIÓN EN FASE MONTAJE
	ACTUACIÓN EN FASE DESMONTAJE
	TRABAJOS EJECUTADOS ANTERIORMENTE
	FUERA DE SERVICIO TEMPORAL

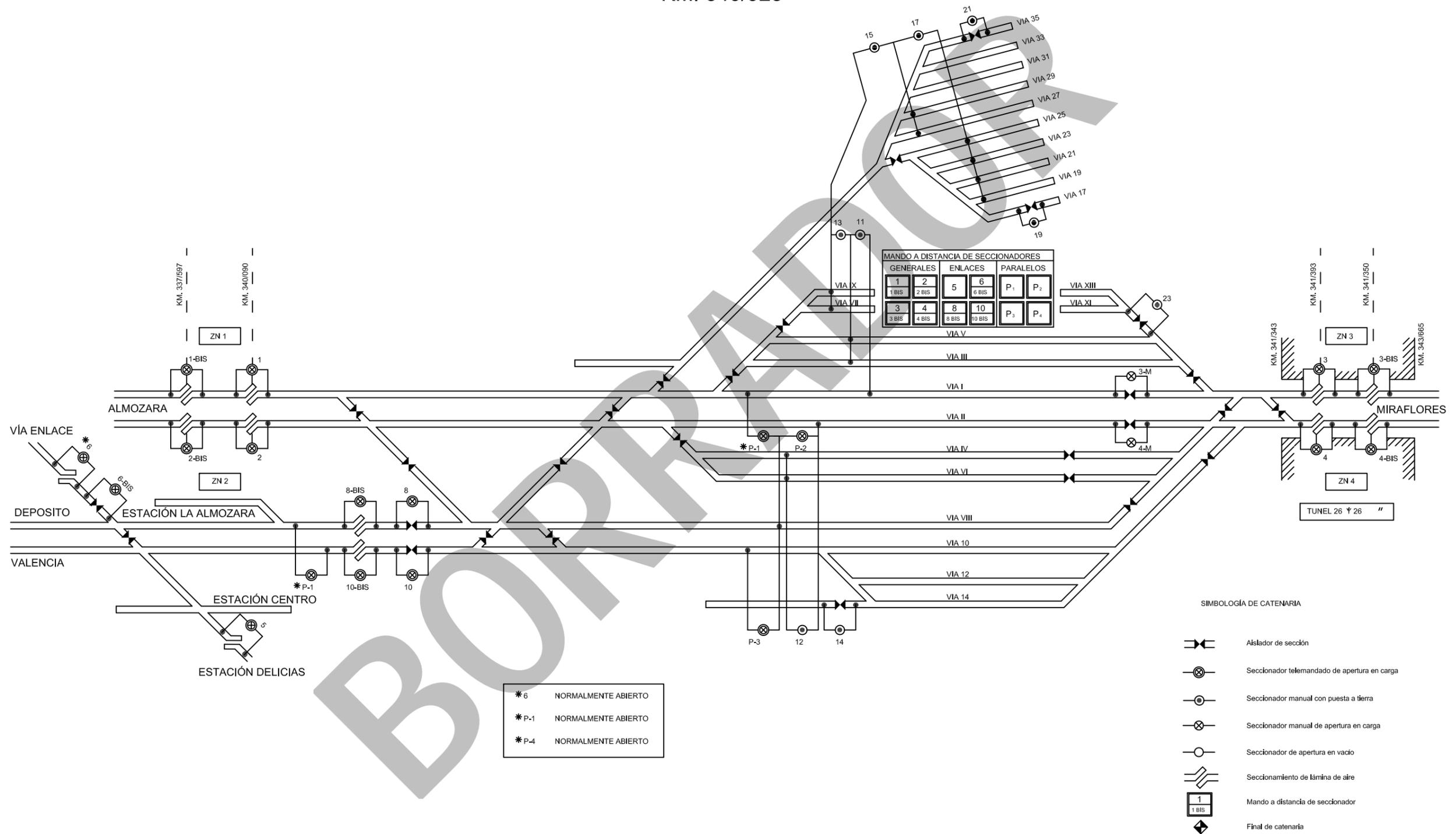
VÍA 1	P.P.K.K.	196/616	PUNTO KILOMETRICO DE LA UBICACIÓN DEL POSTE
	NUMERACIÓN	131	IDENTIFICACIÓN DEL POSTE
	TIPO POSTE	X3B	TIPO DE POSTE
	CIMENTACIÓN	d4	TIPO DE MACIZO
	EQUIPO MÉNSULA	Ca1RT Ca10RT	TIPO DE EQUIPO DE MÉNSULA
	EQUIPO SUSPENSIÓN	Ca6RT Ca6RT	TIPO DE EQUIPO SUSPENSIÓN
	EQUIPO ATIRANTADO	Ca8PA Ca7PA	TIPO DE EQUIPO DE ATIRANTADO
	OBSERVACIONES	S/E	OBSERVACIONES

EQUIPO SITUADO A LA IZQUIERDA EQUIPO SITUADO A LA DERECHA

ESTACION DE ZARAGOZA - PORTILLO

LINEA DE MADRID A BARCELONA

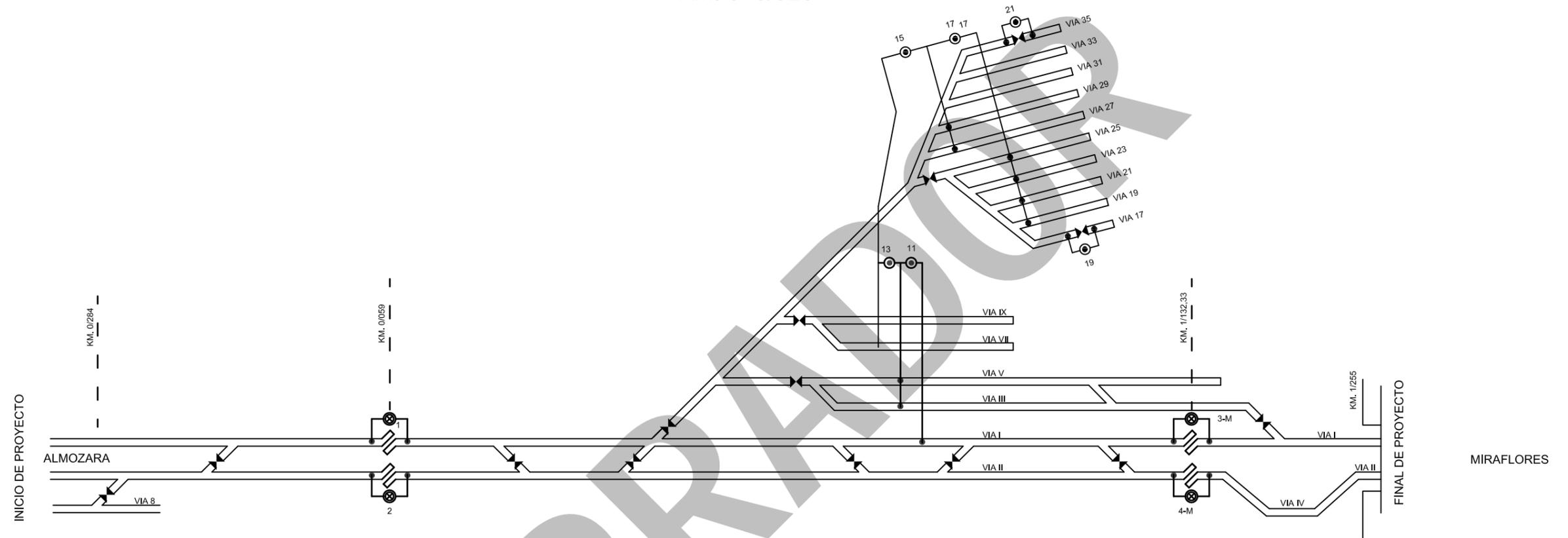
KM. 340/925



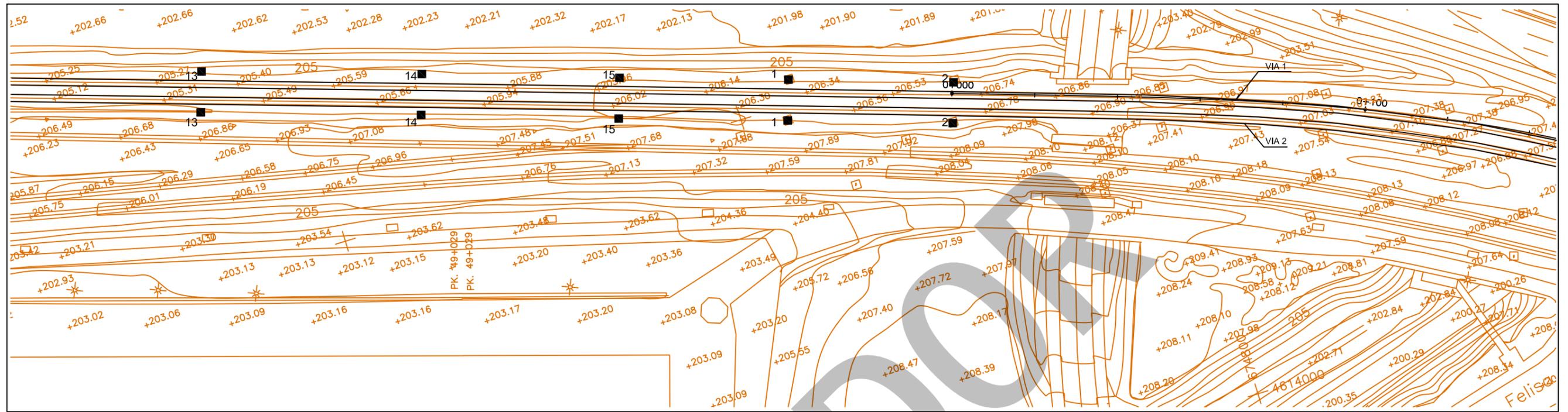
ESTACION DE ZARAGOZA - PORTILLO

LINEA DE MADRID A BARCELONA

KM. 340/925



-  Aislador de sección
-  Seccionador telemando de apertura en carga
-  Seccionador manual con puesta a tierra
-  Seccionador manual de apertura en carga
-  Seccionador de apertura en vacío
-  Seccionamiento de lámina de aire
-  Mando a distancia de seccionador



ATIRANTADO	Ca8	Ca7	Ca8	Ca7	Ca7PA+Ca7PA-T
SUSPENSION	Ca4-1	Ca4-1	Ca4-1	Ca4-1	2Ca6RT
MÉNSULA	Ca1RT	Ca10RT	Ca1RT	Ca10RT	Ca1RT+Ca10RT
TIPO DE POSTE	X2	X2	X2	X3	X3
MACIZOS	T	T	T	AN7+T	T
P.K.	0+182,5	0+128	0+080	0+040	0+000
Nº DE POSTE	13	14	15	1	2
VIA 1					
VIA 2					
Nº DE POSTE	13	14	15	1	2
P.K.	0+182,5	0+128	0+080	0+040	0+000
MACIZOS	D	D	D	AN7+D	D
TIPO DE POSTE	X2	X2	X2	X3	X3
MÉNSULA	Ca1RT	Ca10RT	Ca1RT	Ca10RT	Ca1RT+Ca10RT
SUSPENSION	Ca4-1	Ca4-1	Ca4-1	Ca4-1	2Ca6RT
ATIRANTADO	Ca8	Ca7	Ca8	Ca7	Ca7PA+Ca8PA
Nº DE POSTE					
P.K.					
MACIZOS					
TIPO DE POSTE					
MÉNSULA					
SUSPENSION					
ATIRANTADO					



TÍTULO

AUTOR

ESCALA ORIGINAL A-3

1/1.000

Numérica Gráfica



FECHA

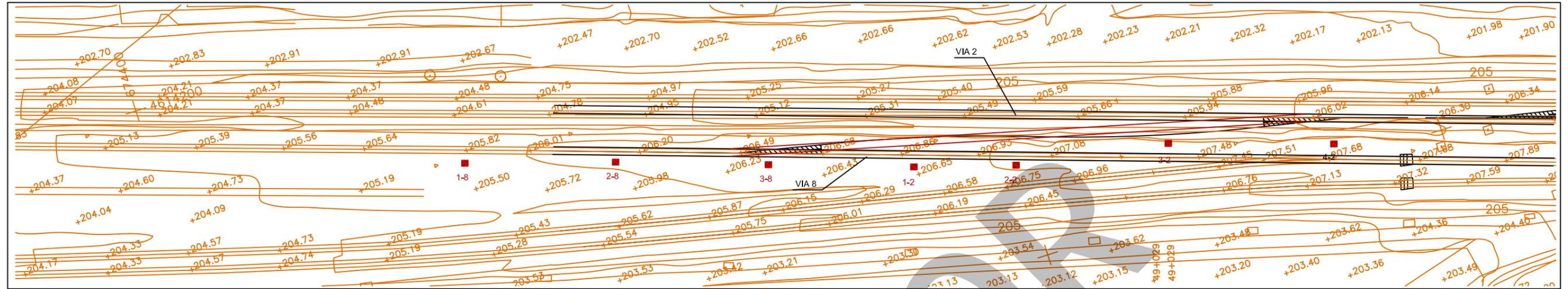
2023

TÍTULO DEL PLANO
 PLANOS TIPO DE REPOSICIONES FERROVIARIAS
 ELECTRIFICACIÓN
 PLANTA Y ELEMENTOS DE LA CATENARIA. SITUACIÓN INICIAL

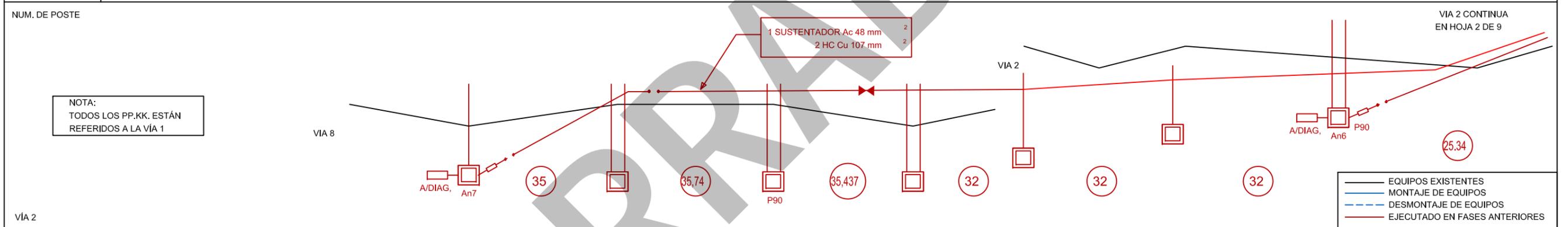
Nº DE PLANO

2,4

Hoja de



ATIRANTADO	
SUSPENSION	
MENSULA	
TIPO DE POSTE	
MACIZO	
P.K.	



NUM. DE POSTE					
P.K.		0-177,823	0-145,823	0-113,823	0-81,823
MACIZO		D9	D10	D3	AN7+D9
TIPO DE POSTE		Z5	Z5	Z2B	Z2
MENSULA		Cu6	Cu6	Ca1RT-T6	Ca1RT-T6 + Ca1RT-T6
SUSPENSION		Ca2-1	Ca2-1	Ca2-1	2Ca6RT
ATIRANTADO		Ca27MDG	Ca27MDG	Ca28	Ca28+Ca7PA
VÍA 8					
NUM. DE POSTE	1-8	2-8	3-8		
P.K.	0-284	0-249	0+213,26		
MACIZO	AN7+T9	T7	T7		
TIPO DE POSTE	Z2	X3B	X3B		
MENSULA	Ca1RT-T6	Ca11RT-T6 + Ca1ORT-T6	Ca1RT-T6 + Ca1ORT-T6		
SUSPENSION	Ca4-1	2Ca6RT	2Ca6RT		
ATIRANTADO	Ca8	Ca7PA-T+Ca27	Ca27+Ca7PA		



SEÑALES Y APARATOS DE VÍA

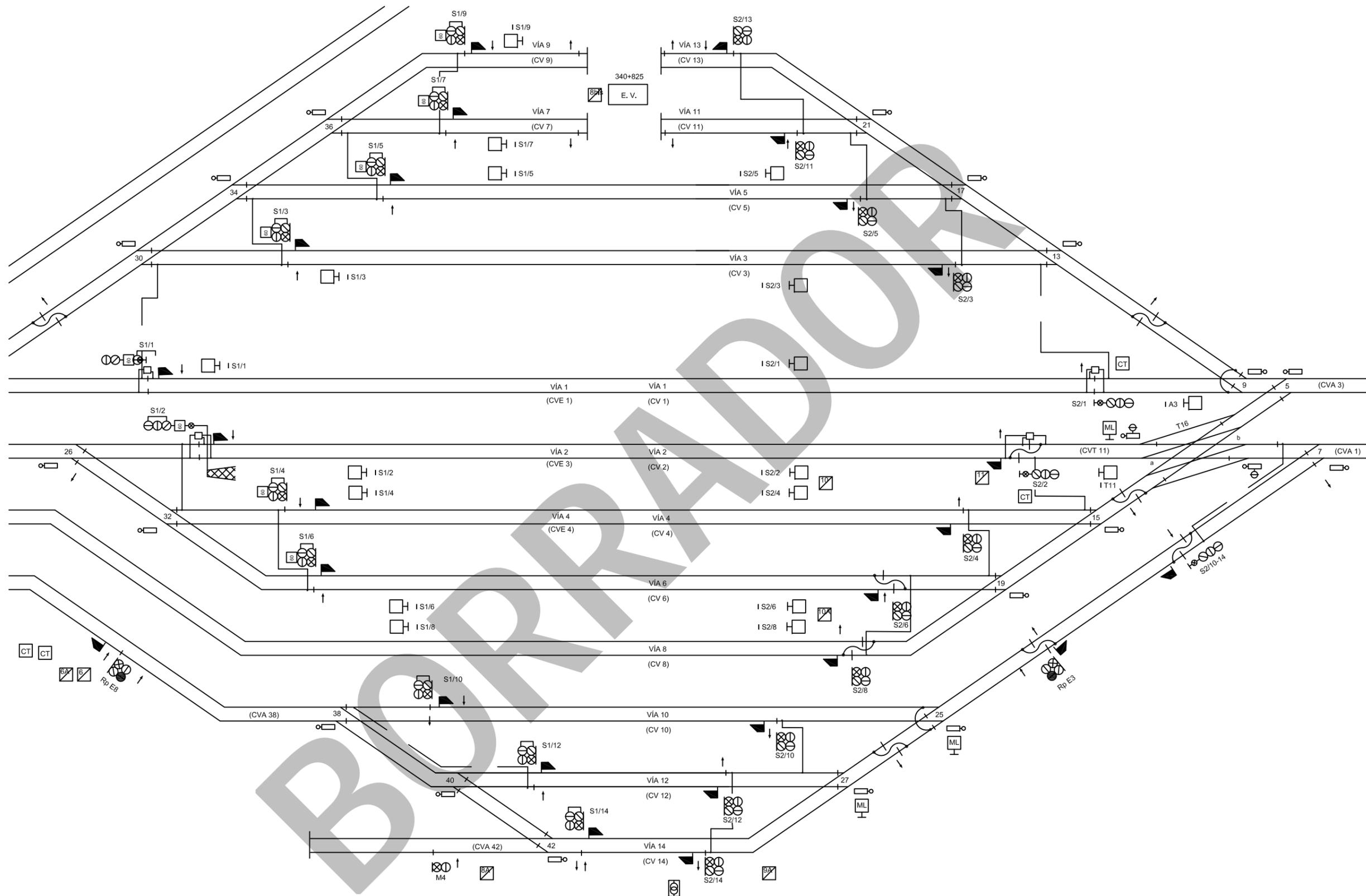
ZANJAS Y CANALIZACIONES

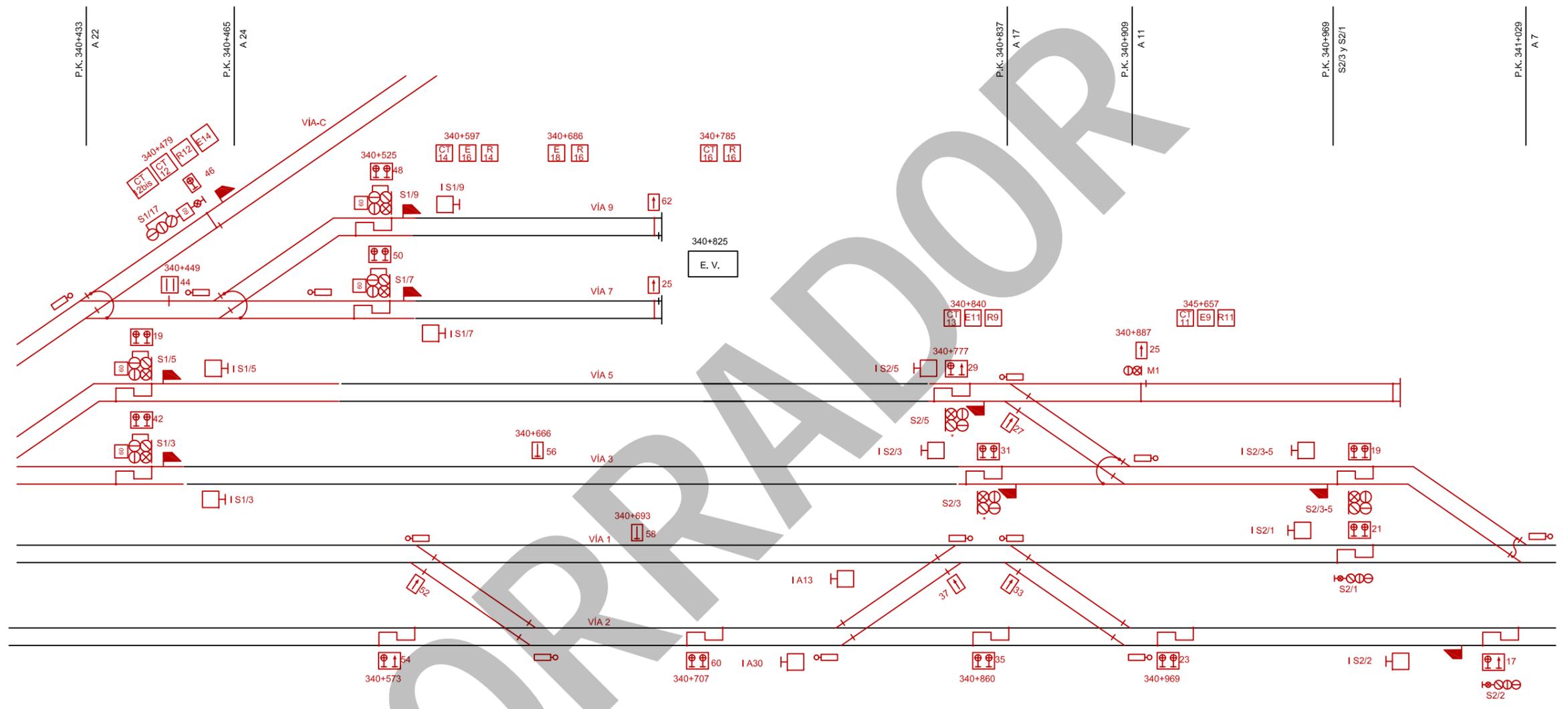
	JUNTA AISLANTE
	SEÑAL ALTA DE 3 FOCOS
	SEÑAL ALTA DE 3 FOCOS CON BLANCO INTERMITENTE
	SEÑAL ALTA DE 3 FOCOS CON PILOTO BLANCO
	SEÑAL ALTA DE 3 FOCOS CON PANTALLA ALFANUMÉRICA
	SEÑAL ALTA DE 3 FOCOS CON VERDE-AMBAR
	SEÑAL ALTA DE 3 FOCOS PERMISIVA
	SEÑAL BAJA DE 4 FOCOS
	SEÑAL BAJA DE 4 FOCOS SOBRE MASTIL
	SEÑAL DE RETROCESO
	SEÑAL BAJA DE 4 FOCOS CON VERDE-AMBAR
	SEÑAL BAJA DE MANIOBRA DE DE 2 FOCOS
	SEÑAL BAJA DE MANIOBRA DE 2 FOCOS SOBRE MÁSTIL
	BALIZA ASFA DE SEÑAL
	BALIZA ASFA PREVIA
	INDICADOR ALFANUMÉRICO DE DIRECCIÓN
	MOTOR AGUJAS
	MANDO LOCAL

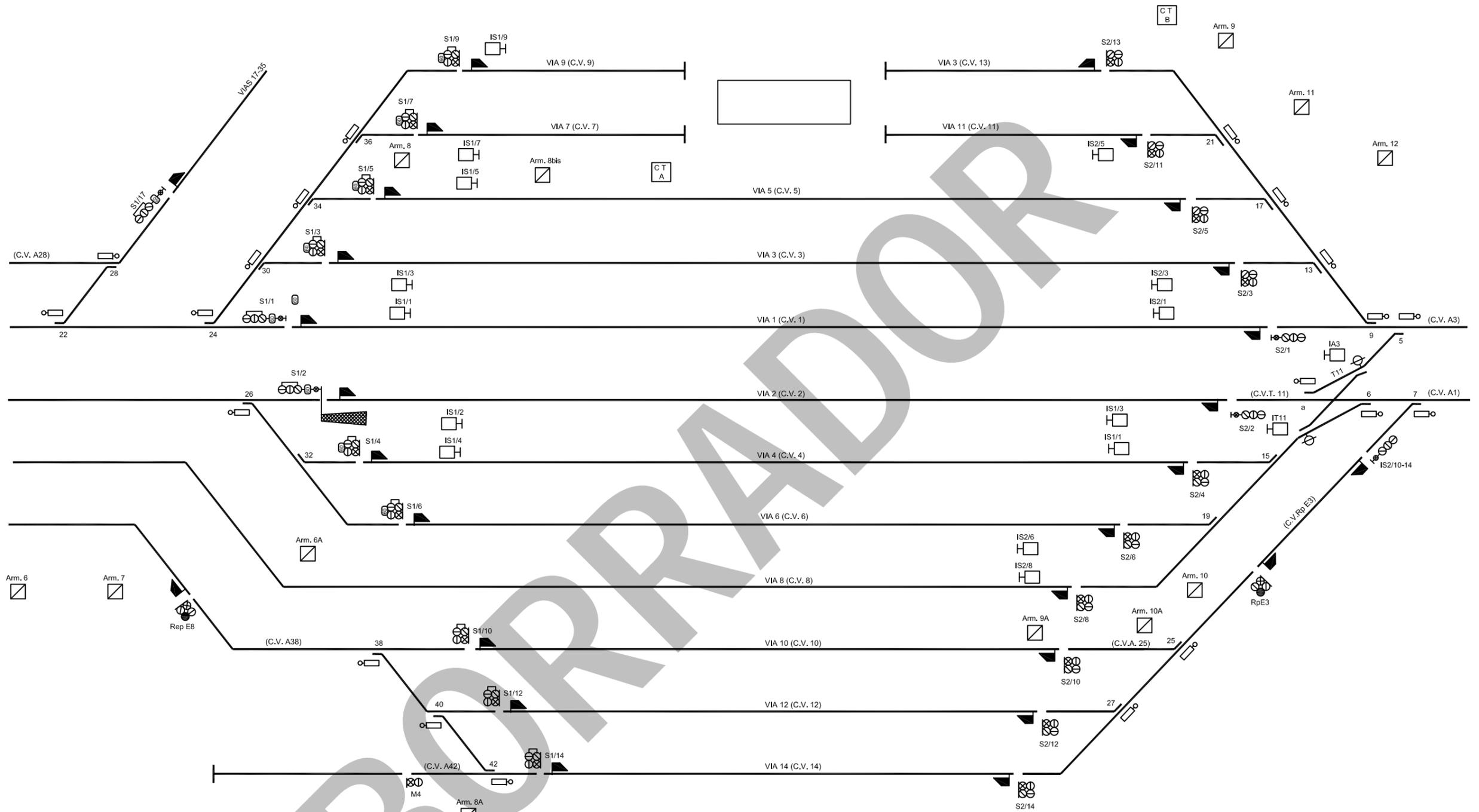
	SEÑAL LUMINOSA DE PASO A NIVEL (CARRETERA)
	SEÑAL LUMINOSA DE PASO A NIVEL CON SONERÍA (CARRETERA)
	SEMIBARRERA AUTOMÁTICA DE PASO A NIVEL
	CALCE DESCARRILADOR
	TELÉFONO DE INTEMPERIE
	TELÉFONO CON SONERIA
	CASETA
	ARMARIO PARA INSTALACIONES DE SEGURIDAD
	CAJA DE TERMINALES
	LAZO DE CORTOCIRCUITO
	UNIDAD SINTONÍA-RECEPTOR CIRCUITO DE VÍA SIN JUNTAS
	UNIDAD SINTONÍA-EMISOR CIRCUITO DE VÍA SIN JUNTAS
	LAZO SIMÉTRICO CIRCUITO DE VÍA SIN JUNTAS
	LAZO ASIMÉTRICO CIRCUITO DE VÍA SIN JUNTAS
	LAZO DE FINAL CIRCUITO DE VÍA SIN JUNTAS
	LAZO DE EQUILIBRADO DE POTENCIAL CIRCUITO DE VÍA SIN JUNTAS
	PUESTO SENCILLO DE JUNTA INDUCTIVA

	ZANJA
	CANALIZACIÓN CON TUBOS DE PVC HORMIGONADOS
	CANALIZACIÓN EN CRUCES DE VÍA
	CANALIZACIÓN BAJO CARRETERA CON TUBOS DE PVC HORMIGONADOS
	CANALIZACIÓN HORMIGONADA EN ANDÉN
	CANALETA DE HORMIGÓN
	CABLES DE TENDIDOS EN PERCHA
	ARQUETA DE REGISTRO GRANDE
	ARQUETA DE REGISTRO MEDIANA
	ARQUETA DE REGISTRO PEQUEÑA
	CÁMARA DE REGISTRO GRANDE
	CÁMARA DE REGISTRO MEDIANA
	CÁMARA DE REGISTRO PEQUEÑA

LEYENDA DE COLORES	
	SITUACIÓN ACTUAL
	ACTUACIÓN EN FASE. MONTAJE
	ACTUACIÓN EN FASE. DESMONTAJE
	TRABAJOS EJECUTADOS ANTERIORMENTE
	FUERA DE SERVICIO TEMPORAL



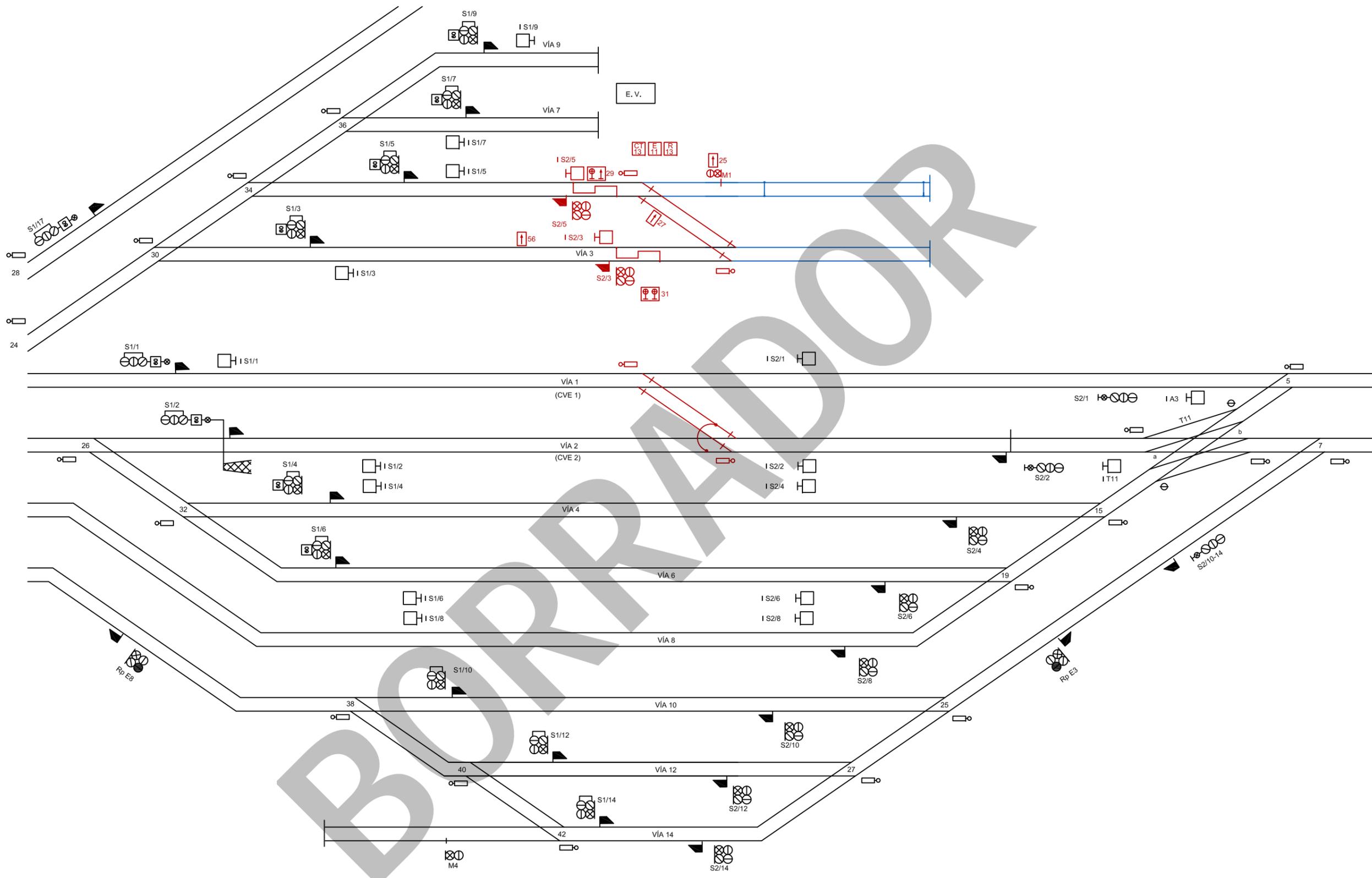




A22 - PK 340+416	S1/17- PK 340+495	IS1/1 -
A24 - PK 340+452	S1/2 - PK 340+530	IS1/2 -
A26 - PK 340+466	S1/3 - PK 340+544	IS1/3 -
A28 - PK 340+482	S1/5 - PK 340+560	IS1/4 - PK 340+685
A30 - PK 340+483	S1/4 - PK 340+561	IS1/5 -
A32 - PK 340+503	S1/6 - PK 340+565	IS1/7 -
A34 - PK 340+512	S1/1 - PK 340+580	IS1/9 -
A36 - PK 340+544	RpE8 - PK 340+588	IS1/6 - PK 340+690
A38 - PK 340+604	S1/7 - PK 340+608	IS1/8 -
A40 - PK 340+644	S1/9 - PK 340+617	S1/12 - PK 340+711
A42 - PK 340+714	M4 - PK 340+656	S1/14 - PK 340+729
	S1/10 - PK 340+670	

A27 - PK 340+996	S2/12 - PK 340+936	S2/8 - PK 341+059
A25 - PK 341+036	S2/14 - PK 340+937	S2/6 - PK 341+077
A21 - PK 341+117	S2/10 - PK 340+968	S2/5 - PK 341+099
A19 - PK 341+141	IS2/6 -	S2/4 - PK 341+117
A17 - PK 341+153	IS2/8 -	S2/3 - PK 341+120
A15 - PK 341+174	RpE3 - PK 341+044	S2/1 - PK 341+138
A13 - PK 341+178	IS2/1 -	S2/2 - PK 341+145
T11a - PK 341+180	IS2/2 -	IT11 - PK 341+175
T11b - PK 341+204	IS2/3 - PK 341+053	S2/10-14 - PK 341+180
A9 - PK 341+213	IS2/4 -	IA3 - PK 341+213
A7 - PK 341+241	IS2/5 -	
A5 - PK 341+260	S2/13 -	
	S2/11 - PK 341+058	





TÍTULO

AUTOR

ESCALA ORIGINAL A-3

S/E

FECHA

2023

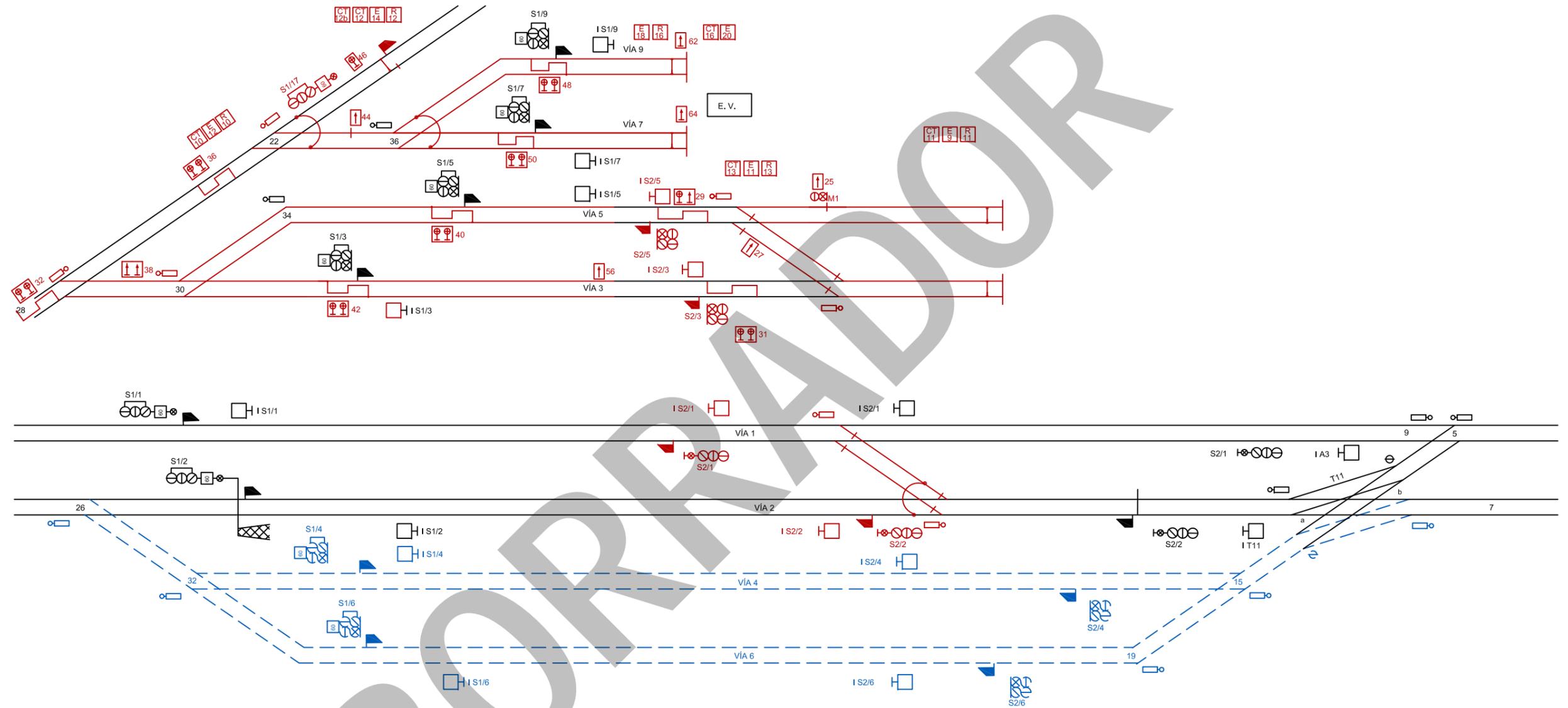
TÍTULO DEL PLANO
 PLANOS TIPO REPOSICIONES FERROVIARIAS
 IIS Y COMUNICACIONES
 FASE X

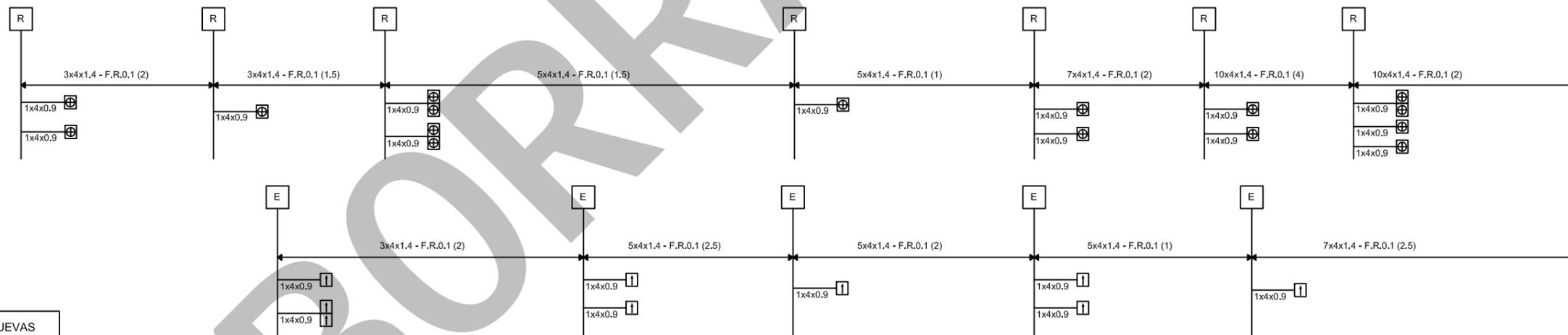
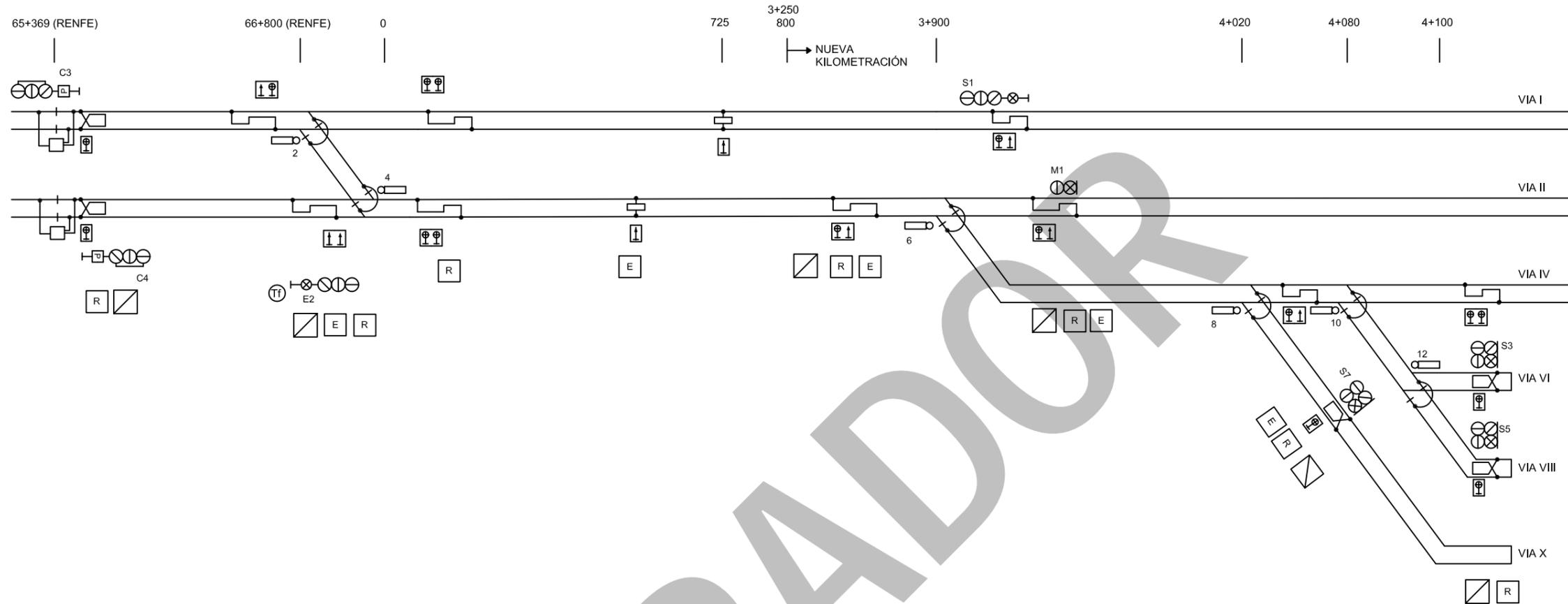
Nº DE PLANO

3.5

Hoja de

Numérica Gráfica



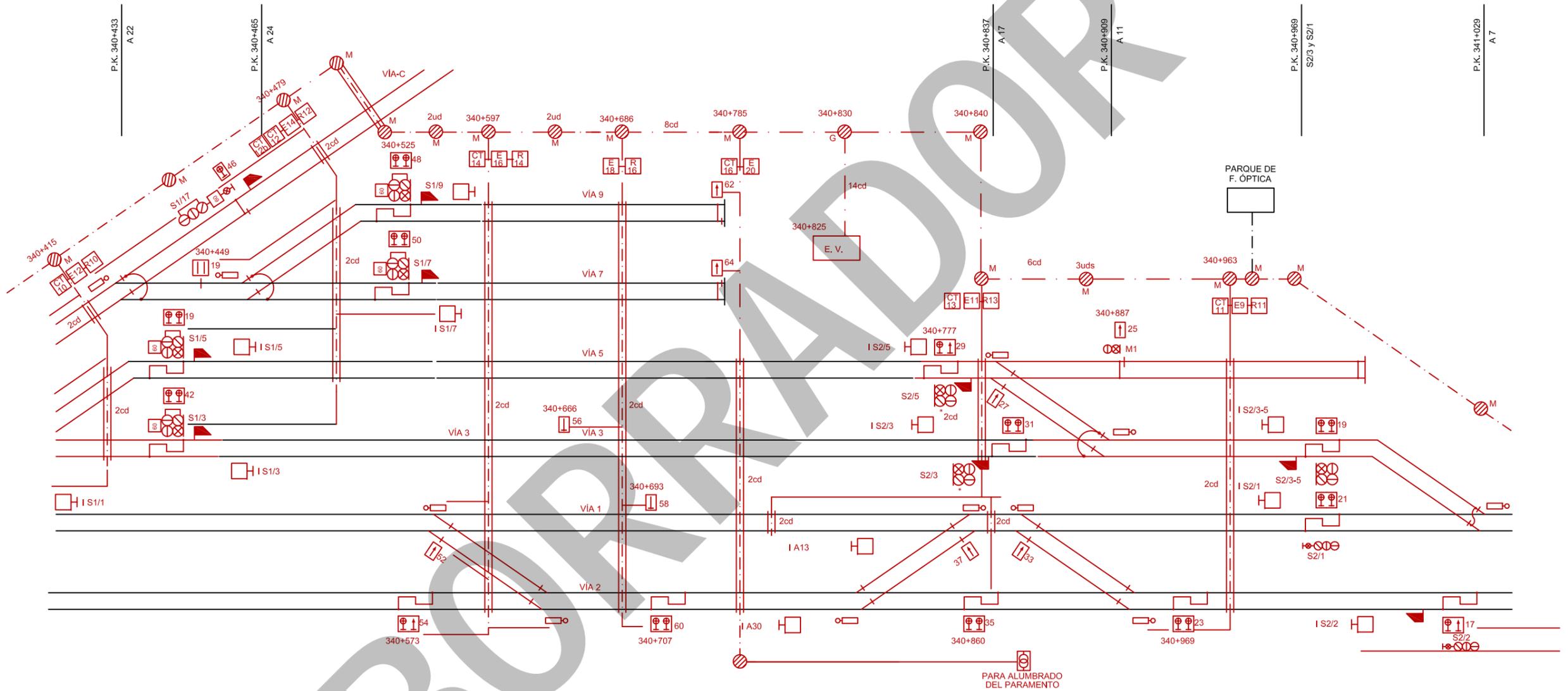


LISTA DE SEÑALES NUEVAS

NOMBRE	P.K. RENFE
C3	65+369 (RENFE)
C4	65+369 (RENFE)
E1	5+316
E2	66+869 (RENFE)
S1	4+000
M1	4+000
S3	4+200
S5	4+200
S7	4+200

LISTA DE AGUJAS NUEVAS

NOMBRE	P.K. RENFE
2	66+800 (RENFE)
4	0
6	3+900
8	4+020
10	4+080
12	4+100



BORRADOR



TÍTULO

AUTOR

ESCALA ORIGINAL A-3

S/E

FECHA

2023

TÍTULO DEL PLANO
 PLANOS TIPO REPOSICIONES FERROVIARIAS
 ISS Y COMUNICACIONES
 ZANJAS Y CANALIZACIONES .SITUACIÓN FINAL

Nº DE PLANO
 3.8

Hoja de

BORRADOR