

## ANEXO 5.B

### ESPACIOS, INSTALACIONES Y MEDIOS DE LA FASE B

**ÍNDICE**

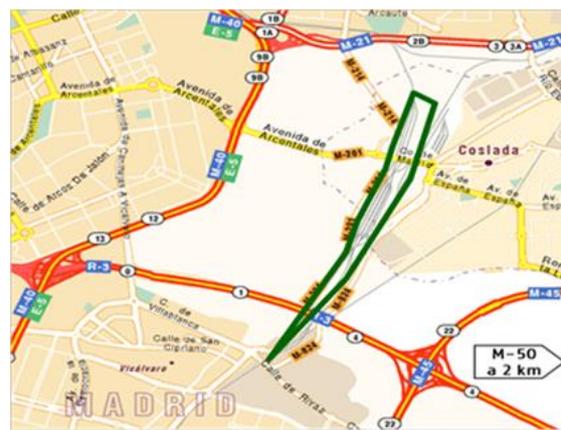
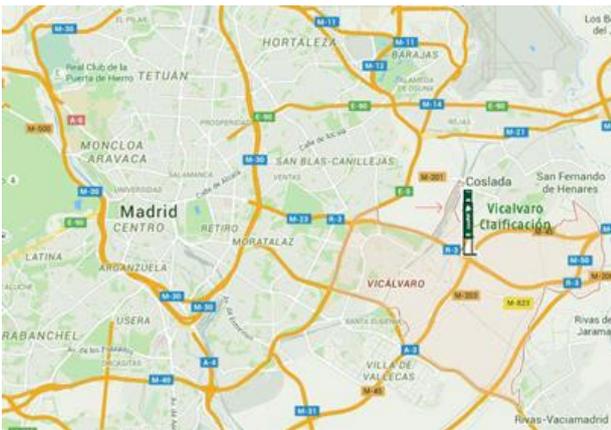
<b>1.</b>	<b>UBICACIÓN .....</b>	<b>2</b>
•	<b>ENTORNO FERROVIARIO. ....</b>	<b>2</b>
•	<b>ACCESOS VIARIOS.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>ÁMBITO DE LA LICITACIÓN .....</b>	<b>5</b>
•	<b>INSTALACIONES TÉCNICAS Y LOGÍSTICAS.....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>VIALES .....</b>	<b>11</b>
•	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
•	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL .....</b>	<b>11</b>
•	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS VIALES:.....</b>	<b>15</b>
<b>4.</b>	<b>MEDIOS DE PRODUCCIÓN QUE SE PONEN A DISPOSICIÓN DEL ADJUDICATARIO .....</b>	<b>17</b>
•	<b>GRÚAS PÓRTICO.....</b>	<b>17</b>
<b>5.</b>	<b>INSTALACIONES DE SERVICIO QUE SE PONEN A DISPOSICIÓN DEL ADJUDICATARIO.....</b>	<b>21</b>
•	<b>ACOMETIDAS.....</b>	<b>21</b>
•	<b>SANEAMIENTO Y DRENAJE .....</b>	<b>25</b>
•	<b>INSTALACIONES AUXILIARES .....</b>	<b>27</b>
•	<b>EDIFICIO ADMINISTRATIVO .....</b>	<b>28</b>
<b>6.</b>	<b>MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y MEDIOS A DISPOSICIÓN DEL ADJUDICATARIO .....</b>	<b>28</b>
•	<b>ZONA 1.....</b>	<b>28</b>
•	<b>ZONA 2.....</b>	<b>28</b>
•	<b>ZONA 3.....</b>	<b>28</b>
<b>7.</b>	<b>SERVICIOS Y SUMINISTROS.....</b>	<b>29</b>
<b>8.</b>	<b>OPERACIONES FERROVIARIAS Y DE EXPLOTACIÓN .....</b>	<b>29</b>
•	<b>ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN TÉCNICA .....</b>	<b>29</b>
•	<b>RECEPCIÓN/APARTADO DE TREN EN VÍA.....</b>	<b>30</b>
•	<b>FORMACIÓN /EXPEDICIÓN DE TREN EN VÍA .....</b>	<b>30</b>
•	<b>PERSONAL RELACIONADO CON LAS OPERACIONES FERROVIARIAS .....</b>	<b>31</b>
<b>9.</b>	<b>ENTREGA DE ESPACIOS E INSTALACIONES AL INICIO Y FINALIZACIÓN DEL CONTRATO .....</b>	<b>31</b>

## 1. UBICACIÓN

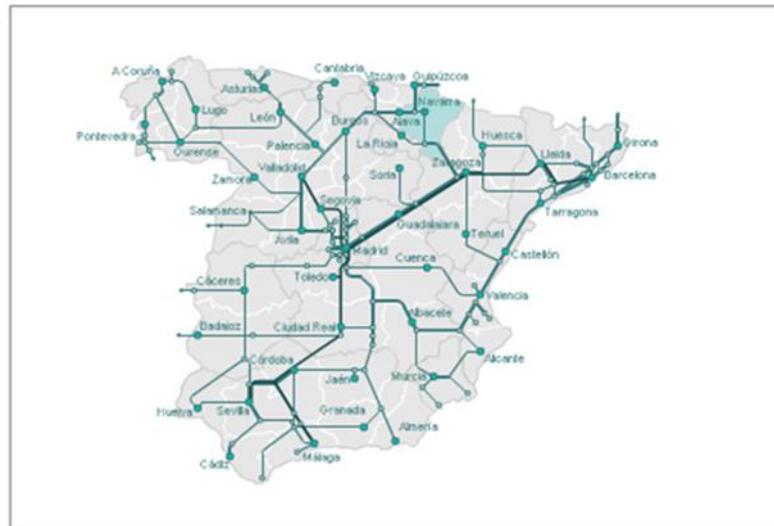
La Terminal de Transportes de Mercancías de Vicálvaro (TTMV) se encuentra situada en Madrid en el kilómetro 2,5 de la carretera de Vicálvaro a Coslada, en el distrito 28052, entre los términos municipales de Madrid y Coslada. Cuenta con buenos accesos a su red ferroviaria, estando estratégicamente integrada al noreste de la capital y junto a los cinturones de la M-40, M-45 y con cercanas conexiones con el resto de las arterias de entrada / salida de la ciudad.

**DIRECCIÓN POSTAL:** Carretera de Vicálvaro a Coslada, km 2.500, C.P. 28052, Madrid.

**COORDENADAS UTM:** 40.414091, -3.582227



Por otro lado, está dotada de conexión ferroviaria con las principales ciudades y puertos españoles (Barcelona, Valencia, Bilbao, Sevilla, Algeciras etc.) además de con Portugal y el resto de la Unión Europea a través de Irún / Port Bou.

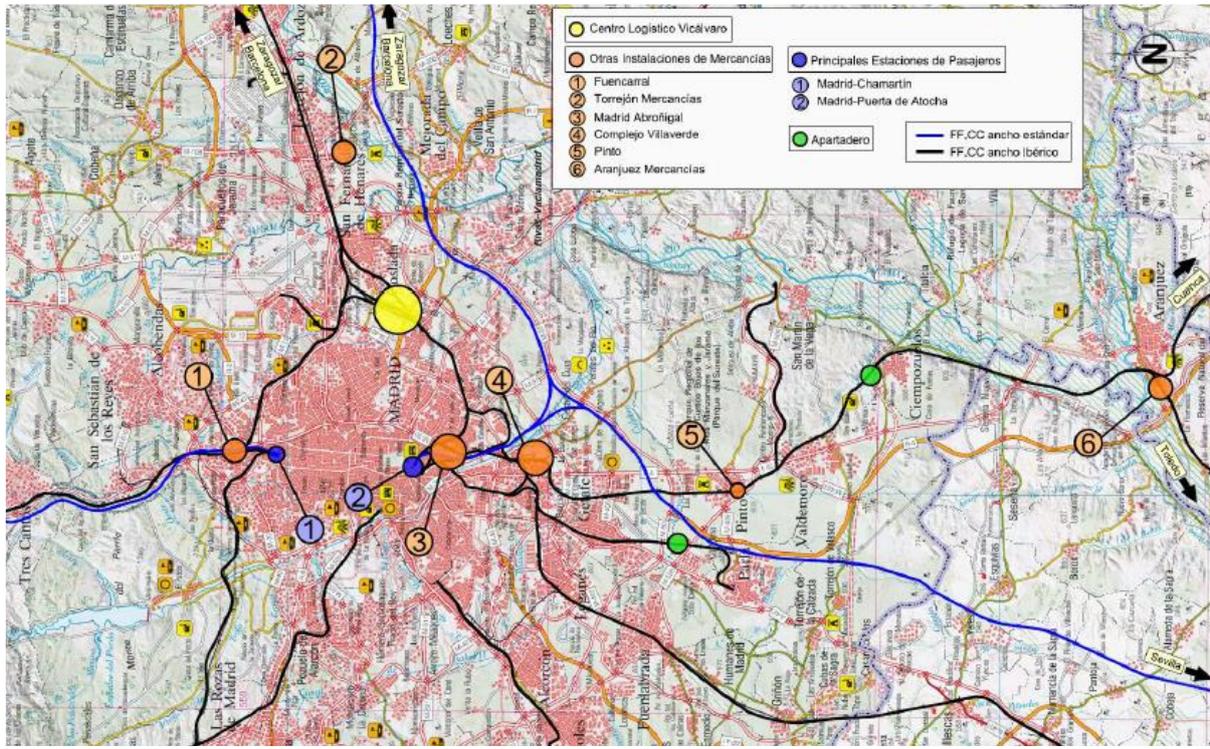


- **Entorno ferroviario.**

El triángulo ferroviario de Vicálvaro – Coslada se encuentra situado al este del municipio de Madrid, entre la carretera M-40 y el casco urbano de Coslada y entre la R-3 y la M-21 (en paralelo a la A-2).

En este punto confluyen las conexiones de mercancías del sureste peninsular (Comunidad Valenciana, Región de Murcia, Andalucía, Extremadura y Castilla La Mancha) con los corredores este (Barcelona), norte y noroeste (Galicia y País Vasco).

En este enclave estratégico para el tráfico ferroviario peninsular se encuentra el Complejo Ferroviario de Vicálvaro, que nació como una estación de clasificación de mercancías en el año 1972. Se incluye una imagen del entorno ferroviario del área de Madrid, donde se aprecia la situación del actual Complejo de Vicálvaro, en el ámbito ferroviario madrileño.



El acceso ferroviario a la Terminal de Vicálvaro desde su lado sur se realiza a través de una doble vía exclusiva para tráfico de mercancías, que abraza a las vías de Cercanías de las líneas C-2 y C-7 (Guadalajara y Alcalá de Henares) en el tramo entre las estaciones de Cercanías de Vallecas y Vicálvaro.

A la altura de la estación de Cercanías de Vicálvaro, mediante un salto de carnero, la doble vía de mercancías se separa de la de cercanías y toma dirección al Complejo Ferroviario de Vicálvaro. Más al sur, en el tramo entre Vallecas y El Pozo, la doble vía de mercancías se separa de la de Cercanías mediante otro salto de carnero dirigiéndose a Abroñigal/Santa Catalina y al Complejo de Villaverde Bajo, y desde aquí a toda la zona sur de España.

Al norte de la Terminal de Vicálvaro se encuentra el triángulo ferroviario de la vía de contorno de Madrid mediante el cual se puede tomar dirección Alcalá de Henares (Zaragoza/Barcelona y todo el corredor noreste) o dirección Fuencarral (Galicia, País Vasco y corredor noroeste). En todo el tramo al norte de la vía de contorno las circulaciones de Mercancías comparten la doble vía con circulaciones de Mercancías y Media Distancia.

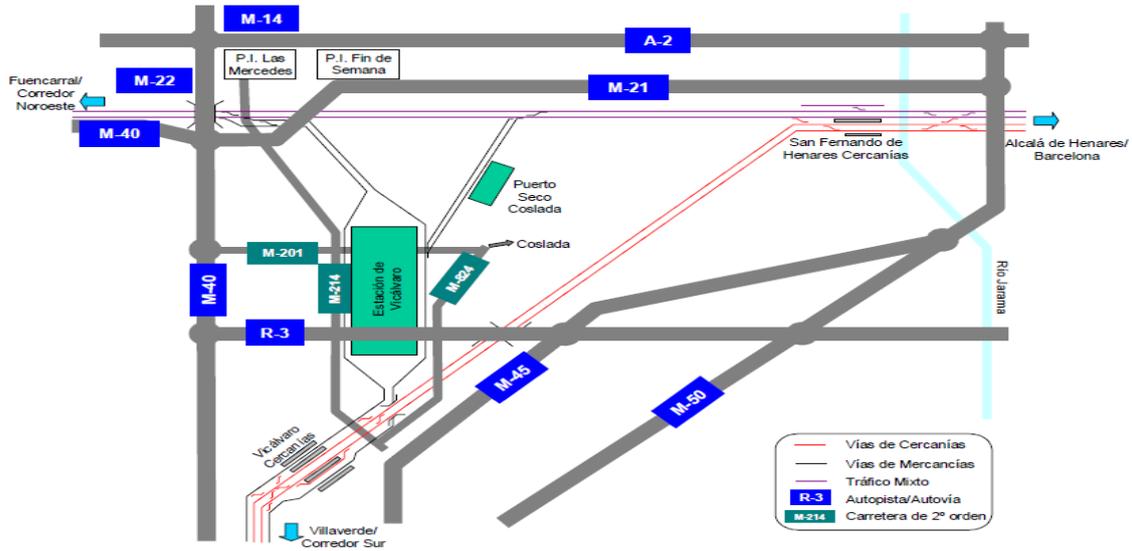
Se encuentran actualmente en diferentes grados de avance las actuaciones para cuadruplicar la vía de contorno desde la bifurcación de Chamartín/Fuencarral y el triángulo ferroviario de Vicálvaro. En el B.O.E. del 19 de mayo de 2017 se emitió la Declaración de Impacto Ambiental del Estudio Informativo de Remodelación del sistema de transporte ferroviario de mercancías en el entorno de la ciudad de Madrid, remodelación de la terminal de Vicálvaro y accesos viarios, y cuadruplicación de la vía de contorno.

Al noreste de la Terminal Ferroviaria se encuentra el Puerto Seco de Madrid, que cuenta con acceso desde la propia Terminal, y conexiones a las vías generales desde el sur (Vallecas-Villaverde Bajo) y con el corredor noreste (Alcalá de Henares). Cualquier movimiento desde el Puerto Seco en otra dirección debe realizarse a través de los haces de vías de la estación de Vicálvaro.

- **Accesos viarios**

La M-824 discurre paralela a la Terminal por su lado este, entroncando mediante una glorieta con la M-201 (carretera de San Blas a Coslada, Avenida de Arcentales). La M-201 cruza mediante un paso inferior la Terminal, entroncando con la carretera de circunvalación M-40. Al sur de la estación cruza la Radial R-3 mediante un viaducto, pero sin acceso directo a la misma.

Se incluye en la Figura siguiente el entorno de la estación de Vicálvaro, donde se aprecian tanto los accesos ferroviarios como los viarios.



El único acceso viario existente a la estación, antes de la construcción de la Subfase 1C, se encuentra en la carretera M-824 (carretera de Vicálvaro a Coslada Km.2,500). Este acceso precisa de un paso a nivel para cruzar una de las vías generales que abrazan al complejo.



Con las obras del proyecto constructivo de la Subfase 1C se incorpora un acceso desde la carretera M-214, que bordea la estación actual por su lateral Oeste. Con el fin de facilitar el acceso de los camiones a la estación desde este acceso, se desvía la vía general y la vía de contorno que actualmente discurren bordeando la estación por el Oeste de la misma, evitando así la ejecución de un paso a distinto nivel entre el acceso carretero y las vías.

Además, se encuentra en redacción, por la Dirección General de Carreteras, el proyecto de trazado y construcción del "Acceso Viario a la terminal intermodal de mercancías de Vicálvaro desde la autopista M-45", cuyo objetivo es dotar de

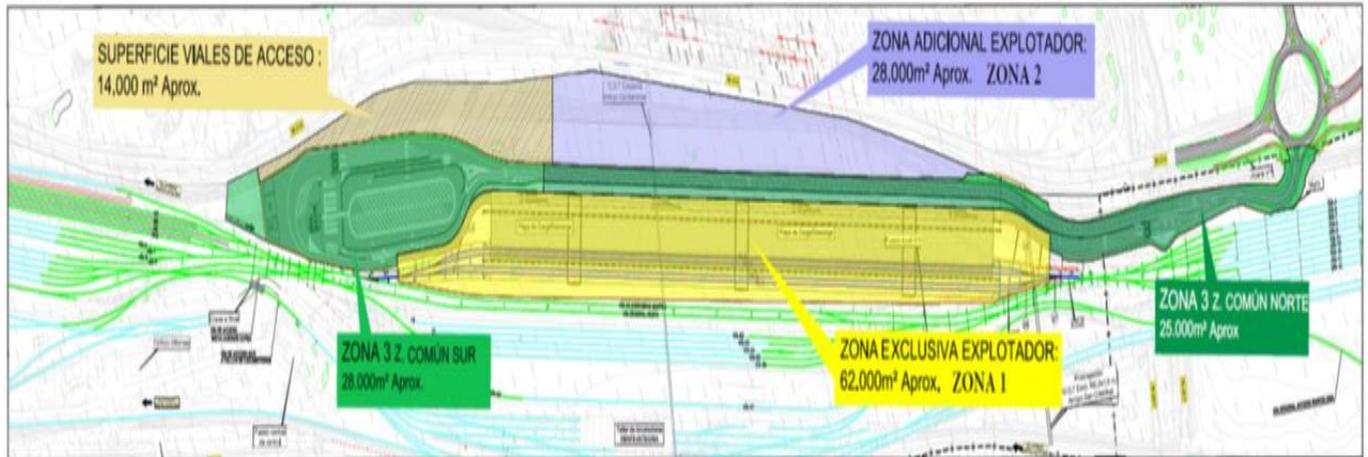
acceso a la futura Terminal de Vicálvaro desde la M-45, mediante un tramo que conectará la M-214 con la glorieta existente entre la avenida de Miguel Delibes y la Calle Torrejón de la Calzada. Para ello se ejecutarán dos nuevas glorietas en M-214 y M-824 y se construirá un paso inferior bajo las vías de la terminal.

## 2. ÁMBITO DE LA LICITACIÓN

La superficie de licitación consta de las siguientes zonas:

- **Zona 1: Terminal de Carga Intermodal Oeste de Vicálvaro (TCIOV)**  
Con una superficie total de **62.000 m<sup>2</sup>**, que incluye el uso de 4 vías de ancho ibérico y 710 metros de longitud útil aproximadamente.
- **Zona 2: Espacios para actividades vinculadas con la logística**  
Con una superficie total de **28.000 m<sup>2</sup>**, no teniendo consideración de instalación de servicio.
- **Zona 3: Espacios para accesos y usos comunes ligados a la actividad intermodal**  
La Zona 3 cuenta con una superficie total de 53.000 m<sup>2</sup>, si bien únicamente será objeto de arrendamiento el 50%, esto es, **26.500 m<sup>2</sup>**. El Adjudicatario podrá ubicar en la zona arrendada un edificio de oficinas, a construir por el mismo, (con una planta de 500 m<sup>2</sup> aprox. y 2 alturas máximas). Asimismo, será posible que el Adjudicatario pueda ubicar en la zona arrendada otras instalaciones comunes.

### ZONA OBJETO DE LICITACIÓN 116.500 m<sup>2</sup> (aprox.)



- **Instalaciones Técnicas y Logísticas**

La Terminal de Transporte de Mercancías de Vicálvaro (TTMV) constará de las siguientes instalaciones:

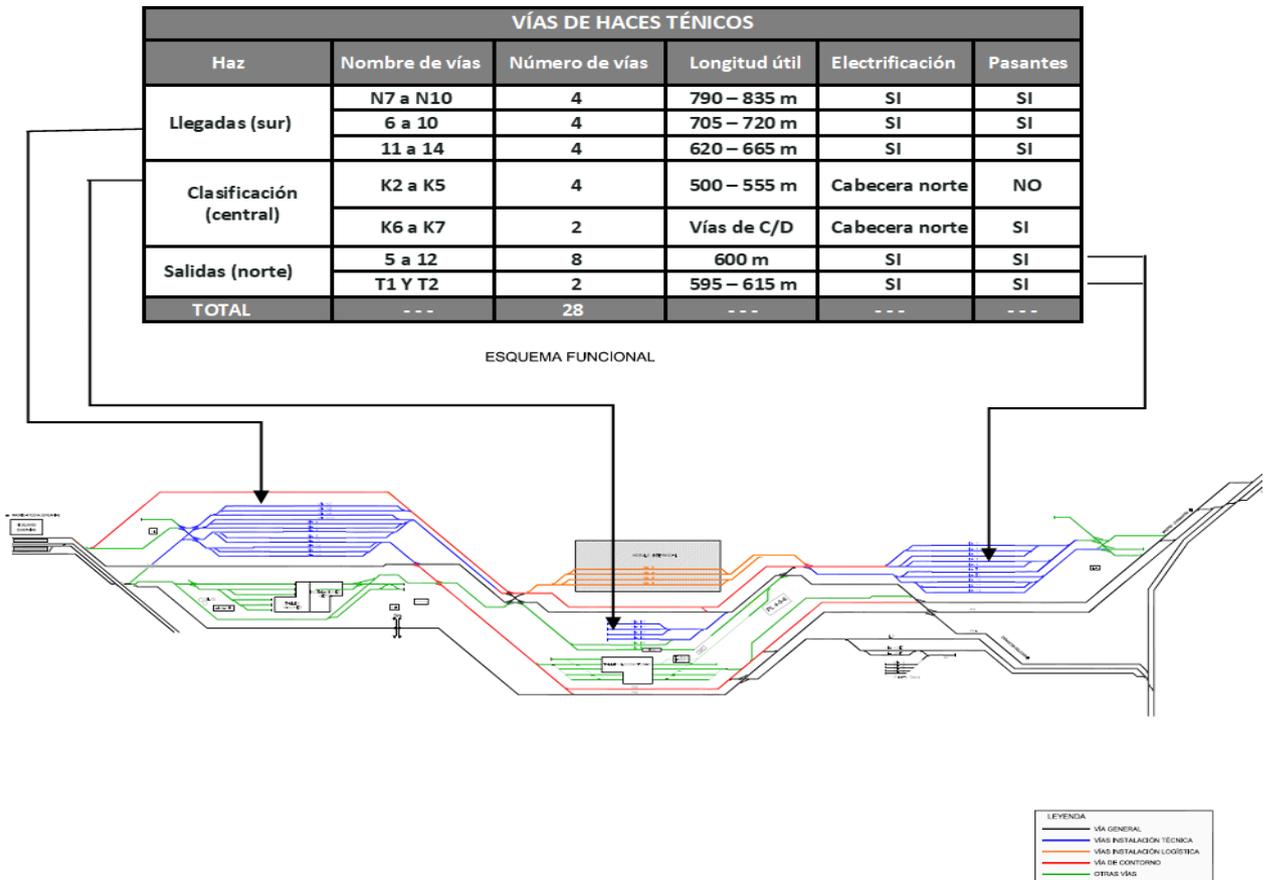
- **Instalación técnica:**

La Instalación Técnica cuenta con diferentes instalaciones que se detallan:

- **Vías de la Instalación técnica:**

En la actualidad existen 3 haces de vías, donde se ubican 28 vías con longitudes que van desde los 750 m a 420 metros, 22 de ellas electrificadas íntegramente y 6 solamente la cabecera según se detalla a continuación por cada haz de vías:

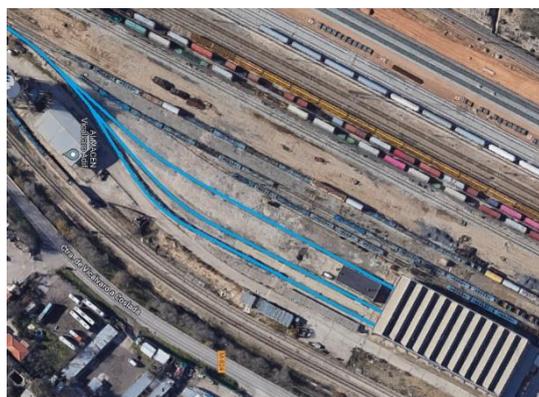
Tabla 3-1. Vías en la Subfase 1C



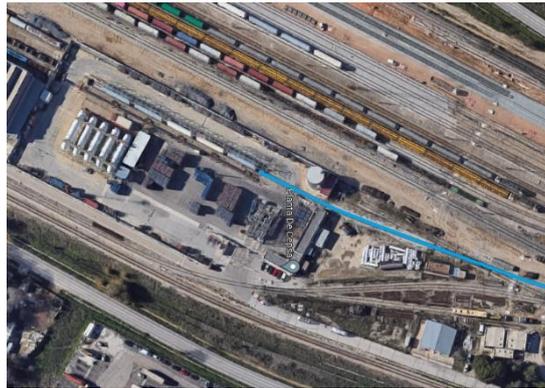
➤ **Instalaciones Relacionadas**

En las Terminales existen unas instalaciones de Terceros Relacionadas con la actividad ferroviaria que se detallan a continuación:

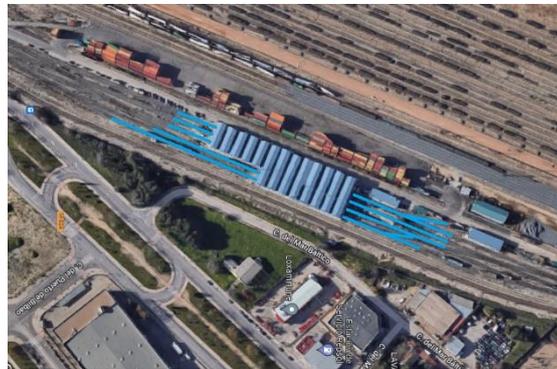
- Taller de Material Remolcado



- Instalación de GASIB



- Taller de Material Motor RENFE INTEGRIA



- **Terminal de Carga Intermodal Oeste:**

- **Diseño general de la Terminal de Carga Intermodal Oeste**

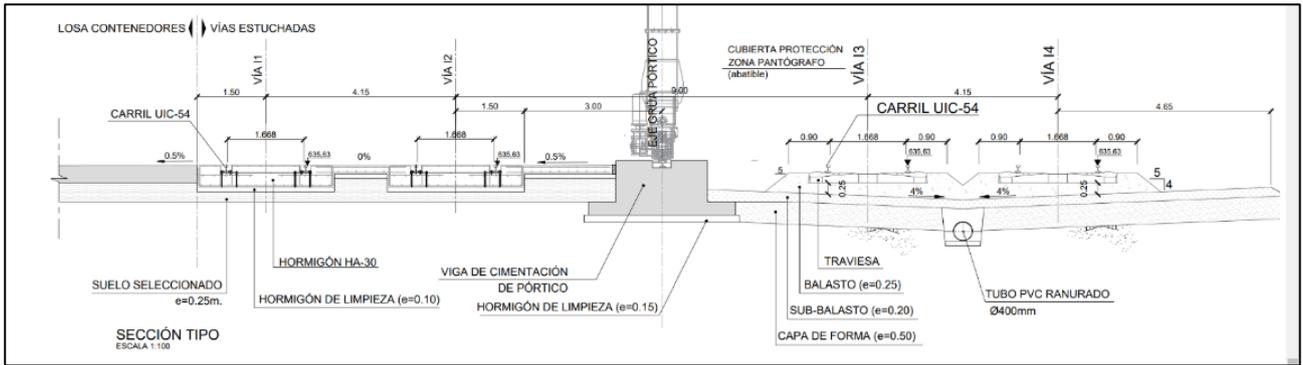
La Terminal de Carga Intermodal Oeste de Vicálvaro (TCIOV) contará con una superficie aproximada de 116.500 m<sup>2</sup>, repartidas en las siguientes zonas:

- Zona 1: Terminal de Carga Intermodal Oeste de Vicálvaro (TCIOV) 62.000 m<sup>2</sup> aprox.
- Zona 2: Espacios para actividades vinculadas con la logística 28.000 m<sup>2</sup> aprox.
- Zona 3: Espacios para accesos y usos comunes ligados a la actividad intermodal. Superficie total de 53.000 m<sup>2</sup>, si bien únicamente será objeto de arrendamiento el 50%, esto es, 26.500 m<sup>2</sup>.

La Zona 1, para la manipulación (carga /descarga) de UTI tendrá 4 vías de ancho ibérico y de longitud útil de 710 metros aproximadamente en recta y pendiente horizontal en el tramo de carga/descarga.

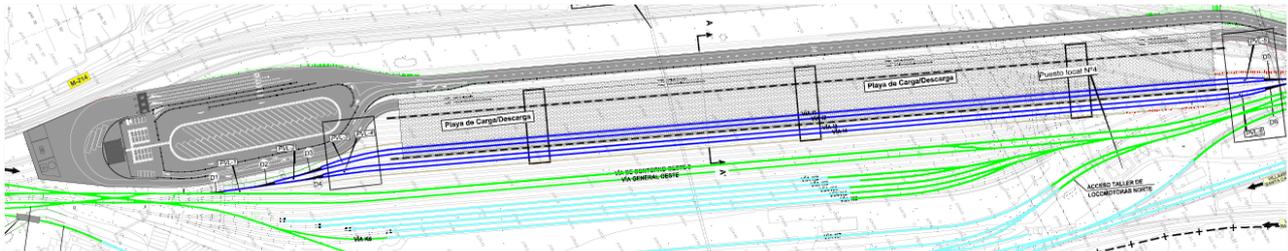
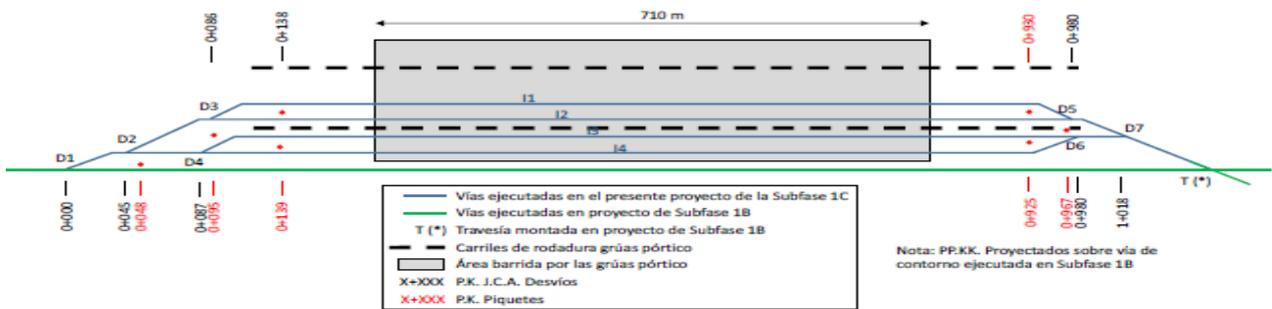
Las vías I1 e I2 bajo el vano central del pórtico serán de carril embebido tipo Gantrex con traviesa metálica y espesor de losa de 50 cm en a longitud de 710m, habiéndose previsto las cabeceras de estas vías sobre balasto.

Las otras dos vías (I3, I4) serán sobre balasto, con Carril UIC 54E1 y traviesas monobloque de hormigón pretensado y ancho 1.668 mm, tipo PR-VE y balasto tipo 3 con espesor mínimo de 25 cm.

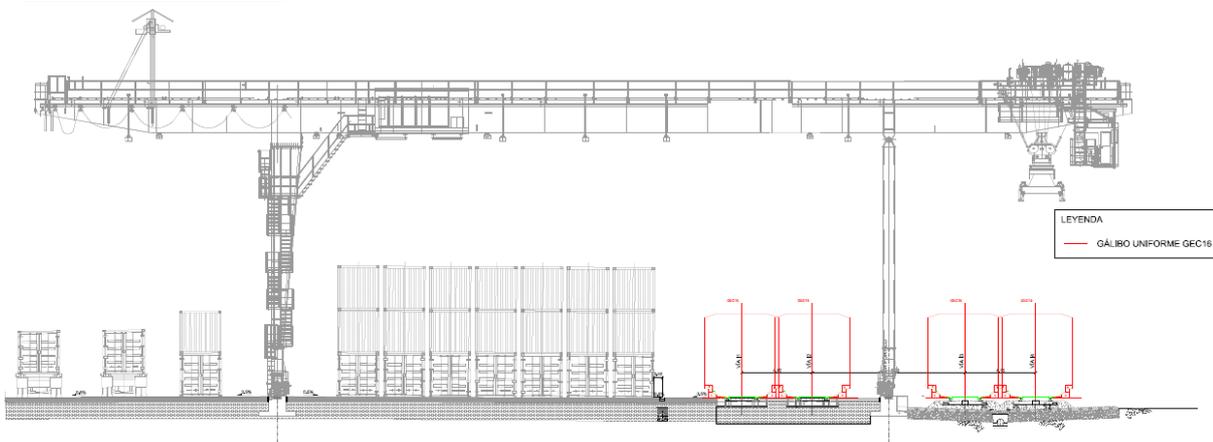


Se muestra en el esquema siguiente la disposición de las vías del proyecto:

Figura 3-2. Esquema Subfase 1C



Galibo bajo pórtico





- **Depósito de dispensación de combustible**

La TTMV cuenta con un depósito de dispensación de combustible para vehículos ferroviarios. La prestación de los servicios de suministro de combustible son objeto de la presente licitación.

- **Localización y características**

El depósito de dispensación de combustible para vehículos ferroviarios de la TTMV cuenta con una capacidad de 80.000 l y dos puntos de dispensación. Se se localiza entre las vías “K7” y “Desinfección”, pudiéndose repostar en ambas.



- **Horario del servicio de dispensación de combustible**

El horario de referencia considerado es de lunes a viernes, incluidos festivos, de 7:00h a 15:00h.

Dicho horario ha de ser considerado solo como un marco de referencia, no excluyendo que ADIF pueda requerir al Adjudicatario la prestación de los servicios durante los siete días de la semana (365 días al año) de 0 a 24 horas.

### 3. VIALES

- **Introducción**

Partiendo del esquema general de funcionamiento de la losa intermodal y las grúas pórtico, se ha definido la red de accesos y viales interiores. En una terminal intermodal como la que se pretende ejecutar en Vicálvaro, es fundamental asegurar un correcto flujo de los vehículos ligeros y camiones que acceden a la Terminal, minimizando las interferencias entre los diferentes movimientos y operaciones de carga o descarga que deben efectuarse, así como las incompatibilidades con el tráfico ferroviario.

- **Descripción general**

- **Viales interiores**

Inicialmente el acceso viario a la Terminal se produce desde la glorieta prevista en la carretera M-214, junto a la intersección con la M-201. A partir de este acceso, a través de la M-201 se accede tanto a la M-40 y desde estas carreteras de circunvalación, a cualquiera de las carreteras que acceden a la ciudad de Madrid.

En el esquema siguiente pueden observarse los flujos de tráfico previsto.

El principal flujo de tráfico lo constituyen los camiones que acceden a la Terminal para la carga y descarga mediante las grúas pórtico.

Los camiones accederán desde la glorieta en la M-214, discurriendo en dirección sur por el nuevo vial previsto en paralelo a las playas de vías y a la propia M-214 hasta alcanzar el control de accesos. Una vez superado el control, se produce un giro de 180º para acceder a la playa de contenedores, donde efectuarán la operación de carga o descarga correspondiente.

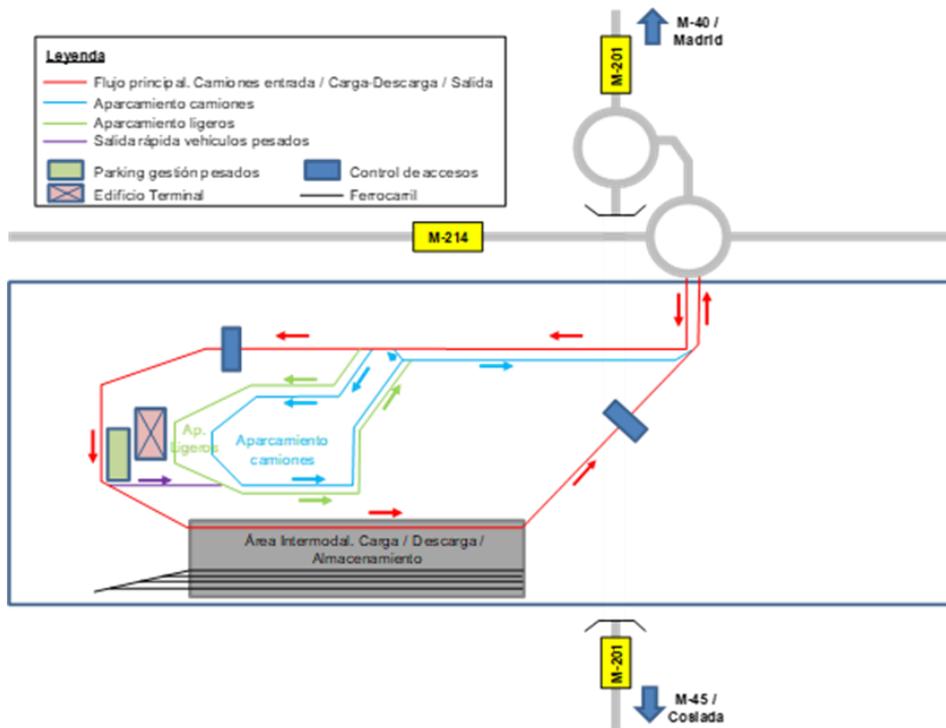
Una vez realizada la carga o descarga correspondiente, los vehículos retornarán hacia la glorieta situada en la M-214. Para salir de la terminal los vehículos deben pasar un control de salidas, donde se comprobará que han efectuado la operación adecuada de carga y descarga.

Apoyándose en este tráfico principal, se dan otra serie de flujos de vehículos en la Terminal. En primer lugar, se encuentra el acceso al aparcamiento de camiones, con 40 plazas de capacidad. Se ha diseñado este aparcamiento con accesos independientes del resto de la Terminal. El acceso de entrada al mismo se encuentra en el tramo viario entre la glorieta de la M-214 y el control de accesos principal a la estación. Tras la salida del parking, puede tomarse la dirección de la glorieta de la M-214, o bien acceder al interior de la Terminal, dirigiéndose hacia el control de accesos principal.

El funcionamiento del aparcamiento de vehículos ligeros es similar al de los camiones. Los coches se separan de los camiones previamente al paso por el control de accesos, accediendo al aparcamiento. Este aparcamiento, con 25 plazas de capacidad, se sitúa próximo a la ubicación prevista para el edificio de oficinas de la Terminal (a construir por el Adjudicatario). El movimiento de salida de los vehículos ligeros se efectúa en todos los casos hacia la glorieta de la M-214, no estando prevista la posibilidad de que accedan al interior de la Terminal.

El siguiente de los flujos de tráfico previstos lo constituye el de los camiones que deban efectuar una gestión en el edificio de la Terminal. Una vez superado el control de accesos principal, y previamente al acceso a la playa de contenedores, se ha previsto un área donde los vehículos que hayan accedido a la terminal y que hayan presentado algún problema puedan detenerse, próximos al edificio. De este modo, puede apartarse el camión del flujo principal, para resolver el problema detectado. Una vez solucionado, se incorporan al flujo principal hacia la playa de carga y descarga. En el caso de que no pueda resolverse este problema, y que por tanto no puedan acceder a la playa, tomarían el denominado como “salida rápida vehículos pesados” en el esquema anterior, incorporándose al tráfico de vehículos ligeros que salen del aparcamiento para tomar la salida hacia la glorieta de la M-214.

En el esquema siguiente pueden observarse los flujos de tráfico que se darán en la terminal.



○ **Controles de acceso**

Otro aspecto fundamental en el correcto funcionamiento de la Terminal Ferroviaria será el dimensionamiento del control de accesos y la zona de espera para los camiones para el acceso a la zona logística. Deberá disponerse de modo que el tiempo de espera de los camiones tanto en la entrada como en la salida del Centro sea mínimo, evitando la formación de largas colas de espera.

Por otro lado, será necesario situar el control de los accesos de modo que al formarse las colas no invadan los viales de acceso hasta la Terminal, lo que ocasionaría congestiones en los accesos al mismo.

Se estima que serán necesarios tres (3) puestos en el control de entrada y dos (2) puestos en el control de salida, no obstante, será el operador de la terminal el que, en función de su operativa, disponga la operatividad de los citados controles.

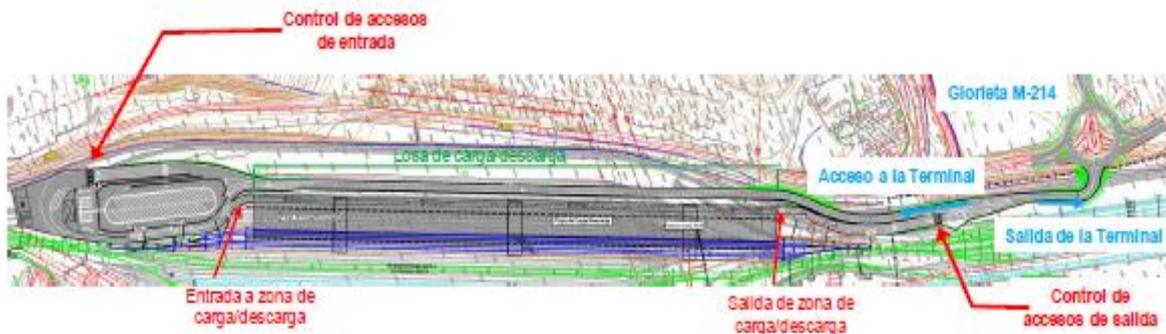
○ **Carga y descarga Intermodal de los vehículos.**

El principal flujo de tráfico de vehículos que accede a la Terminal se corresponde con los camiones que acceden a la misma para efectuar labores de carga y descarga de contenedores. Es preciso resolver este tráfico de modo que se lleve a cabo del modo más fluido posible, evitando esperas innecesarias y limitando los cruces o interferencias con otros flujos de tráfico secundarios.

Del mismo modo es preciso resolver el intercambio modal ferrocarril-carretera, llevado a cabo mediante las grúas pórtico, de modo que esta labor de carga o descarga no interfiera con el tráfico de los vehículos.

En la siguiente imagen se muestra la disposición del circuito previsto para la carga y descarga de los camiones.

Figura 4-3. Circuito de carga y descarga



El acceso de los vehículos se produce desde la glorieta situada en la M-214. En esta glorieta se ejecutará un ramal que accede hacia la Terminal, discurriendo en paralelo a la estación y a la actual M-214 en dirección sur. En este ramal, entre los actuales haz sur y haz central de la estación, se ha ubicado el control de accesos de entrada.

Previamente a la línea de puestos de control se ha previsto una zona para la formación de colas de espera, con una longitud aproximada de 100 m.

Una vez superado el control de accesos, los vehículos efectuarán un giro de 180 grados, tomando de nuevo dirección norte para acceder a la losa de carga y descarga. A lo largo de los 710 m de la losa puede efectuarse la labor de carga o descarga requerida. Es conveniente minimizar los movimientos que deba efectuar la grúa pórtico, para lo cual el camión deberá desplazarse hasta el punto más próximo donde se encuentre el contenedor a recoger, o el vagón donde debe cargarse el contenedor que esté transportando.

En una de las ménsulas del pórtico se ha previsto una posición de almacenamiento y otra posición para la colocación de los camiones en el punto de carga o descarga. Junto a la posición de carga y descarga se encuentra el vial por el cual discurren los camiones.

Los vehículos discurrirán por el vial a lo largo de los 710 m de la losa, hasta alcanzar la posición de carga o descarga. Una vez efectuada la labor correspondiente, se incorporan de nuevo al vial para dirigirse hacia la salida.

Superada la losa, los vehículos continúan hacia el norte, en dirección de nuevo hacia la glorieta de la M-214. Deben pasar previamente por el control de salidas, donde se comprueba que en el interior de la terminal han efectuado la labor correspondiente.

#### ○ **Aparcamientos. Vehículos pesados y ligeros**

Tal y como se ha indicado anteriormente, se han previsto dos aparcamientos, con accesos independientes al resto de la Terminal, aunque integrados en la misma.

Los aparcamientos previstos son los siguientes:

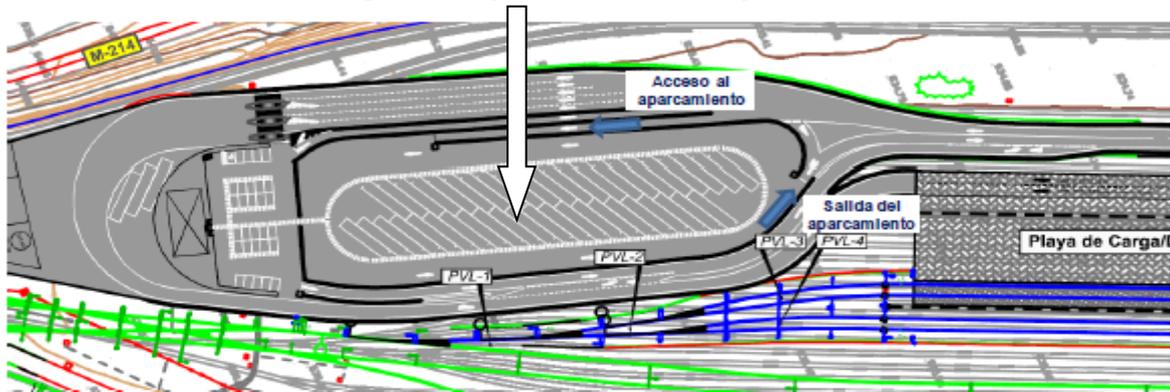
- **Aparcamiento de vehículos pesados:**  
El aparcamiento de vehículos pesados contará con 40 plazas aproximadamente. Se dispone junto al control de entradas, con un acceso independiente al mismo. La entrada al aparcamiento se encuentra antes del control de accesos, quedando separado a partir de este punto el flujo de camiones que accede a la terminal de los camiones del aparcamiento.

La salida del aparcamiento se ha previsto igualmente independiente del tráfico de camiones que accede a la terminal. Una vez efectuada la salida, los camiones pueden dirigirse hacia el control de entradas, con el fin de acceder al interior de la terminal, o bien tomar dirección hacia la glorieta de la M-214 para salir de la misma.

El aparcamiento de camiones se ha previsto como un elemento de apoyo a la terminal. Se ubica junto al control de entradas, de modo que puede ser empleado por camiones que lleguen a la terminal antes de la hora prevista para la carga y descarga, estacionando hasta el momento en que les sea permitido el acceso.

En principio, dado que su capacidad no es elevada debido al espacio disponible, no se considera que deba ser empleado como aparcamiento de larga estancia de los camiones.

**Figura 4-5. Aparcamiento vehículos pesados**

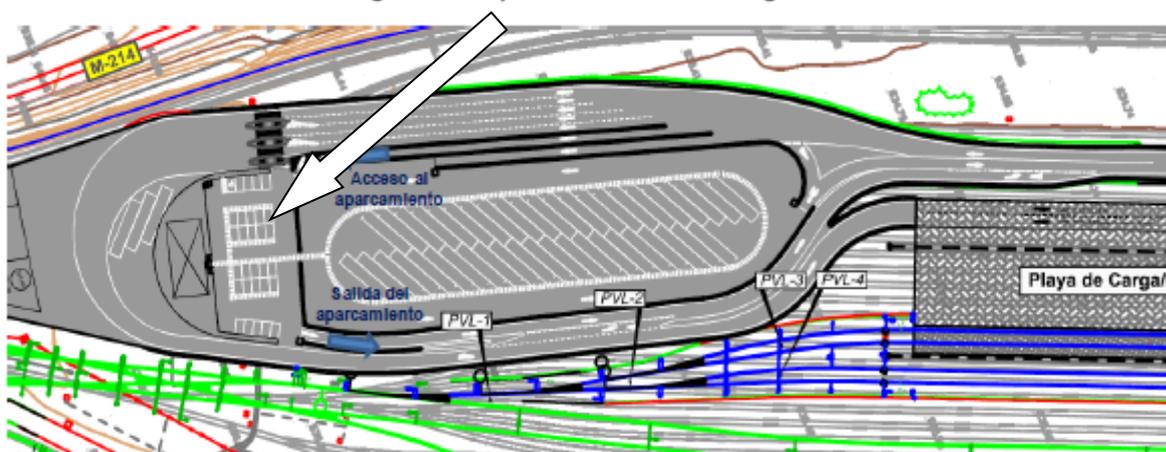


- **Aparcamiento de vehículos ligeros**  
El aparcamiento de vehículos ligeros se ubica junto al espacio previsto para el nuevo edificio de la Terminal. Cuenta con una capacidad para 25 vehículos aproximadamente.

El funcionamiento previsto para el aparcamiento es similar al indicado para el aparcamiento de vehículos pesados. La entrada se encuentra junto a la del aparcamiento de camiones, previa al control de accesos.

La salida se configura también independientemente del tráfico de vehículos pesados de la Terminal. Se ha previsto un vial que rodea el aparcamiento de vehículos pesados, y que confluye con el vial de salida de este aparcamiento, disponiéndose, así como un vial único de salida de la Terminal hacia la M-214.

**Figura 4-6. Aparcamiento vehículos ligeros**



○ **Zonas de espera para camiones**

Tal y como se decía anteriormente, se ha previsto un área junto al edificio de la terminal para las gestiones que deban efectuar los camiones que accedan a la estación. Una vez superado el control de accesos principal, y previamente al acceso a la playa de contenedores, se ha previsto un área donde los vehículos que hayan accedido a la terminal y que hayan presentado algún problema puedan detenerse, próximos al edificio. De este modo, puede apartarse el camión del flujo principal, para resolver el problema detectado.

Una vez solucionado, se incorporan al flujo principal hacia la playa de carga y descarga. En el caso de que no pueda resolverse este problema, y que por tanto no puedan acceder a la playa, se ha previsto un vial que permite la

incorporación al tráfico de vehículos ligeros que salen del aparcamiento, y desde aquí tomar la salida hacia la glorieta de la M-214.

Se muestra en la siguiente imagen la configuración de esta zona de espera de camiones y el vial de salida de la Terminal.

Figura 4-7. Zona de espera para camiones



- **Características técnicas de los viales:**

La red viaria interior dentro del espacio previsto para la implantación del módulo intermodal se compone fundamentalmente de los siguientes elementos:

- **Tronco Principal**

Se trata de una calzada de doble sentido de circulación con dos carriles de 3,50 metros de anchura, arcenes de 1,50 metros y bermas de 0,75 metros.

En la zona de conexión con la glorieta de la carretera M-214, y debido a la diferencia de cota entre la plataforma ferroviaria y la carretera existente, es necesario disponer de un tramo de unos 25 metros de longitud con pendiente longitudinal máxima del 5% y acuerdos verticales de transición con las pendientes adyacentes.

Esta circunstancia condiciona la ubicación del punto de conexión del vial que procede del control de salida, para evitar que dicha incorporación se produzca en una zona con pendiente longitudinal pronunciada.

- **Playa de espera de Control de entrada y vial de acceso a losa**

A continuación del tronco principal se dispone la zona de incorporación y accesos a los aparcamientos de vehículos ligeros y pesados, así como la Playa de Control de Entrada.

La sección transversal de la calzada en esta zona es variable, ampliándose desde la sección convencional con dos carriles y 7,00 metros de anchura hasta un total máximo de siete carriles y 22,50 metros de anchura. De ellos cinco carriles de 3,00 metros de anchura y longitudes entre 100 y 125 metros corresponden a la playa de formación de colas de espera para el paso del Control de Entradas, otro al ramal de 3,50 metros de anchura para el acceso al aparcamiento de vehículos ligeros y el último de 4,00 metros de anchura para el acceso al aparcamiento de vehículos pesados.

La pendiente longitudinal de este tramo es del 0,25%, para facilitar la puesta en marcha desde parado de los vehículos detenidos en la cola de espera.

Una vez superado el puesto de Control de Entrada, el trazado del vial de acceso a la losa de contenedores describe una curva a izquierdas de 180 grados y radio interior mínimo de 26,4 metros, en la que se produce una disminución gradual

de la anchura total de la calzada desde los 18,50 metros iniciales a la altura de los puestos de control, hasta los 5,00 metros del vial que continúa hacia la losa de contenedores.

En la zona ubicada junto al edificio administrativo se dispone de tres plazas de aparcamiento restringido para el estacionamiento de vehículos pesados que precisen realizar gestiones urgentes en dicho edificio.

En la parte central del parking de vehículos pesados, se dispone de un carril adicional de trenzado de 55 metros de longitud para los movimientos de posibles vehículos que no puedan acceder a la losa de contenedores y necesiten salir hacia el exterior o retornar hacia el control de entradas o al aparcamiento de pesados. Posteriormente el trazado continúa hacia el norte hasta alcanzar la plataforma del módulo logístico en donde se localiza la losa de contenedores.

La sección de firme prevista corresponde una de tipo 221 del catálogo de secciones para tráfico pesado T2 de la instrucción I.C 6.1, compuesta por las siguientes capas:

- 25 cm. de mezcla bituminosa en caliente (MBC).
- 25 cm. de Zahorra artificial.
- 75 ó 100 cm de suelo seleccionado para la formación de explanada tipo E2, en función de la caracterización geotécnica de los suelos existentes.

○ **Salida Parking de Ligeros**

Desde el aparcamiento para vehículos ligeros se dispone un vial de salida de la Terminal, que discurre entre el vial de acceso a la losa de contenedores y el aparcamiento de vehículos pesados hasta que se incorpora al tronco principal.

La sección transversal de este vial está compuesta por un único carril de 3,50 metros de anchura y arcén exterior de 1,00 metro, si bien en la zona de trenzado con el carril de retorno de pesados y en el tramo final en el que presenta curvas de 40 y 35 metros de radio, el carril se ensancha hasta los 5,00 metros para disponer de sobreechamientos para este tipo de vehículos. La incorporación a la calzada del Tronco principal se realiza mediante la correspondiente cuña de incorporación.

La pendiente longitudinal que presenta es variable, adaptándose las calzadas adyacentes, oscilando entre valores de +0.25% y -0.25%.

La sección de firme corresponde una de tipo 221 del catálogo de secciones para tráfico pesado T2 de la instrucción I.C 6.1, con la misma tipología de capas que el apartado anterior.

○ **Ramal Parking Pesados a Control de Acceso**

En la parte norte del aparcamiento de vehículos pesados se dispone de un ramal que permite el movimiento entre dicho parking y la playa de espera del control de accesos a la Terminal.

La sección de firme corresponde una de tipo 221 del catálogo de secciones para tráfico pesado T2 de la instrucción I.C 6.1, con la misma tipología de capas que el apartado anterior.

○ **Playa de espera del control de salidas y vial de conexión con el tronco principal.**

Para realizar el Control de Salida se dispone de una calzada con un total de cuatro carriles de 3,00 metros de anchura cada uno y longitudes entre 80 y 130 metros, que presenta una pendiente longitudinal máxima del 0,60%.

Tras el paso por los puestos de control, la calzada disminuye de manera gradual hasta reducirse a un único carril de 3,50 metros de anchura, con arcén interior de 1,00 metro, arcén exterior de 1,00 metro y berma de 0,75 metros, que continúa hacia el norte hasta conectar con el tronco principal.

Este vial de salida tiene prioridad de paso sobre los vehículos que circulen en sentido norte por el Tronco principal, pues representarán el tráfico prioritario de la terminal intermodal.

Junto al puesto de Control de Salida se dispone de un ensanchamiento de la calzada por la margen derecha que permite un eventual giro de 180º de los camiones que accedan de manera accidental hacia la terminal y ésta se encuentre provisionalmente cerrada.

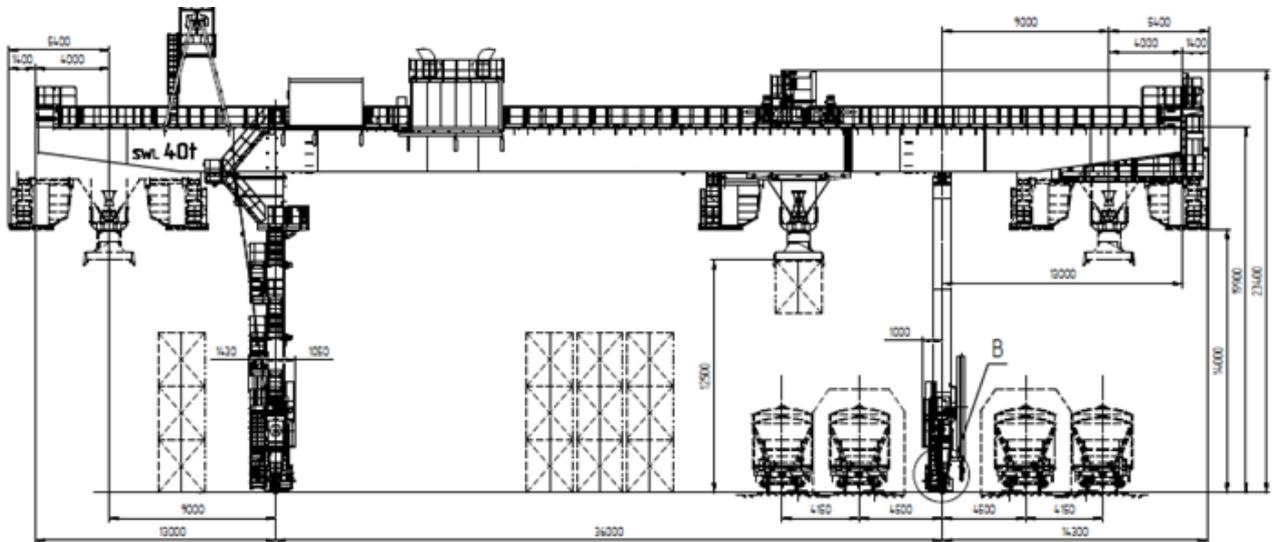
La sección de firme corresponde una de tipo 221 del catálogo de secciones para tráfico pesado T2 de la instrucción I.C 6.1, con la misma tipología de capas que el apartado anterior.

#### 4. MEDIOS DE PRODUCCIÓN QUE SE PONEN A DISPOSICIÓN DEL ADJUDICATARIO

- **Grúas Pórtico.**

ADIF suministrará 3 grúas nuevas automatizadas RMG (A-RMG). Las grúas contarán con cuatro posiciones para vías ferroviarias, 7 posiciones de almacenamiento, con tres alturas cada una de ellas, y una posición adicional para la carga y descarga de los camiones.

Dos de las vías se dispondrán en una de las ménsulas. Las otras dos vías se situarán junto a las anteriores, en el vano central del pórtico, junto al apoyo.

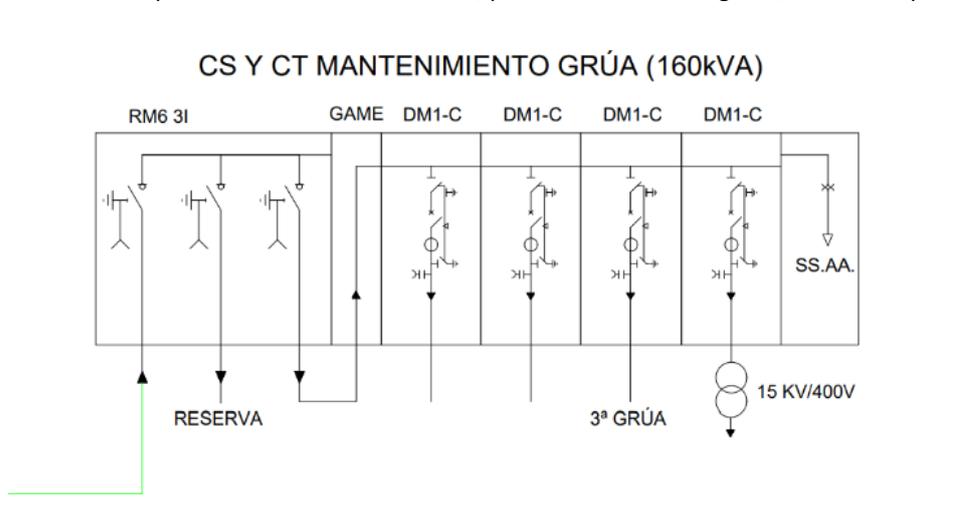


- **Características generales de la instalación para las grúas:**

Las tres grúas pórtico tiene las siguientes características generales:

- 2+8+2 posiciones
- Apoyos sobre carriles, que a su vez deben estar cimentados en unas vigas de apoyo adecuadas a las características del terreno y a las cargas que deben soportar.
- El pórtico debe atender a cuatro vías, un carril para camiones y todo el almacenamiento necesario en la Terminal.
- Vano central con 36 m de luz entre apoyos, y dos ménsulas laterales simétricas con aproximadamente 13 m de longitud (9 m de longitud útil).
- La altura del pórtico permite el almacenamiento de hasta tres alturas de contenedores, dejando libre un espacio sobre ellas para la circulación de los contenedores con el spreader de la grúa.
- Dos de las vías se dispondrán en una de las ménsulas. Las otras dos vías se situarán junto a las anteriores, en el vano central del pórtico, junto al apoyo.
- En el resto del espacio del vano central se ubicarán hasta 7 filas de almacenamiento de contenedores.
- La segunda ménsula estará dedicada a la carga y descarga de los camiones, y se dispondrá en ella también una de las filas destinadas al almacenamiento de Regulación Diaria.
- El pórtico funcionará con alimentación eléctrica, mediante cable enrollador que se conectará en los fosos de alimentación previstos en la zona central de la losa.
- Se prevé la ejecución de dos fosos en la zona intermedia del barrido de los pórticos grúa, de modo que puedan alojarse los elementos de guiado y sujeción, lira y tambor, del cable enrollador de las grúas.

- La alimentación para las grúas se realiza desde la acometida de compañía (tensión 15Kv) hasta un centro de seccionamiento situado en la zona central de la losa, junto a los fosos. El centro de seccionamiento contará con 3 salidas independientes en Media Tensión, para cada una de las grúas, con sus respectivas protecciones.



- o **Características generales de las grúas:**

- **Operativa**

- Carga nominal: 40 t.
- Tres movimientos principales: elevación, carro y desplazamiento del pórtico.
- Se permitirá también la posibilidad de realizar estos movimientos simultáneamente, incorporando a los mismos las limitaciones que se crean convenientes.
- Almacenamiento de hasta tres alturas de contenedores, dejando libre un espacio sobre ellas para la circulación de los contenedores y spreader.
- Alimentación eléctrica en Media Tensión 15Kv, mediante cable enrollador.
- Apertura del spreader hasta 45 pies.
- Recorrido: 710 m.
- Automatización – supervisión/control remoto desde ROS (estación de control remoto), y adicionalmente con posibilidad de manejo mediante personal en cabina de grúas.

- **Geometría**

- Vano central bajo pórtico 36 m
- Dos ménsulas laterales simétricas con aproximadamente 13 m de longitud (9 m de longitud útil de alcance aproximadamente)
- 4 patas (2 fijas y 2 articuladas)
- Distancia longitudinal entre patas de pórtico 18 m
- Recorrido vertical del spreader sobre el suelo: 12,50 m aproximadamente
- Ruedas de desplazamiento mínimo 24 (6 por apoyo)
- Diámetro de las ruedas aproximadamente 630 mm
- Distancia entre ejes de ruedas aproximadamente 1000-1300 mm

- **Capacidad**

- Capacidad de carga del spreader 40t.
- Velocidades y aceleración:
  - Elevación con carga, 30 m/min, tiempo de aceleración hasta velocidad nominal 2,5 s.
  - Elevación con spreader vacío, 60 m/min, tiempo de aceleración hasta velocidad nominal 1,5 s.
  - Desplazamiento del carro cargado, 72 m/min, tiempo de aceleración hasta velocidad nominal 4 s.
  - Desplazamiento del carro con spreader vacío, 100 m/min Tiempo de aceleración hasta velocidad nominal 2,5 s.
  - Desplazamiento del pórtico cargado/spreader vacío, 120 m/min, tiempo de aceleración hasta velocidad nominal 6 s.
  - La velocidad para todos los movimientos será regulable.

- **Clasificación de las cargas:**

Clasificación de cargas	FEM 1.001
- Grupo de aplicación	A7
- Clase de utilización	U7 (2.000.000 ciclos)
- Grupo espectro de cargas	Q2
- Grupo componentes	E7 (B7-P3)
  
- **Grupo de los mecanismos:**

Grupo de los mecanismos	FEM 1.001
- Mecanismos de elevación	M8 (T7-L3)
- Spreader	Min H3B5 (DIN 15018)
- Mecanismos del carro	M8 (T7-L3)
- Mecanismos de desplazamiento	M7 (T7-L2)
  
- **Diseño:**

- Diseño	FEM 1.001
- Estabilidad	FEM 1.001
- Cargas de viento	
- Grúa plena capacidad	14 m/s
- Grúa capacidad parcial	22 m/s
- Grúa no operativa	40 m/s
- Temperatura ambiente	-20°C hasta +40°C

  - **Automatización**

Por razones de seguridad, el nivel de automatización dependerá del área en la que opere la grúa:

- En la zona de almacenamiento de contenedores, la grúa podría operar de manera totalmente automatizada, incluyendo no solamente el movimiento de desplazamiento del pórtico, carro y elevación, sino también el enganche y desenganche de contenedores.

Las grúas se detendrán si los equipos de control instalados en las puertas de acceso a la zona automatizada detectan alguna presencia.

El vallado de seguridad y las puertas de acceso, que aíslan esta zona automatizada, y su obra civil asociada será a cargo del Adjudicatario, así como la canalización y el cableado de fibra necesario para los equipos de vigilancia. Los equipos de vigilancia y control de accesos, que incluirán llaves electromecánicas, y su configuración, tanto en el vallado como en las puertas de acceso, que han de comunicarse con las grúas, se encuentran incluidos en el suministro de las grúas. Se estima que habrá 8 puertas de acceso a dicha zona.

- En la playa de vías, el desplazamiento de pórtico, carro y sistema de elevación será automatizado cuando no haya personal en la zona y será supervisado por control remoto cuando haya operarios presentes. En todo caso, el enganche y desenganche de contenedores será totalmente manual por control remoto.
- En la zona de carga y descarga de camiones, tanto el enganche y desenganche de contenedores, como los movimientos de pórtico, carro y elevación se ejecutarán de forma totalmente manual por control remoto.

En cualquier caso, las grúas se podrán operar en modo manual siempre que se desee, bien remotamente desde el ROS (estación de control remoto), que se ubicará en un edificio lo más próximo posible a la playa de grúas, o desde la propia cabina de las grúas.

- **Obra civil asociada a las grúas pórtico**

La implantación de las grúas pórtico en la Terminal llevará asociada la ejecución de una serie de actuaciones de obra civil, que deben cumplir con los requerimientos de la normativa vigente de aplicación.

En los siguientes apartados se describen estos elementos de obra civil asociados, entre los que se encuentran:

- Camino de rodadura

Se ha previsto que la rodadura de las grúas pórtico se efectúe mediante carriles sustentados en una viga de cimentación (Rail Gantry Crane – RGC), según normativa UNE 58.128:87 para alineación de carriles de grúas pórtico.

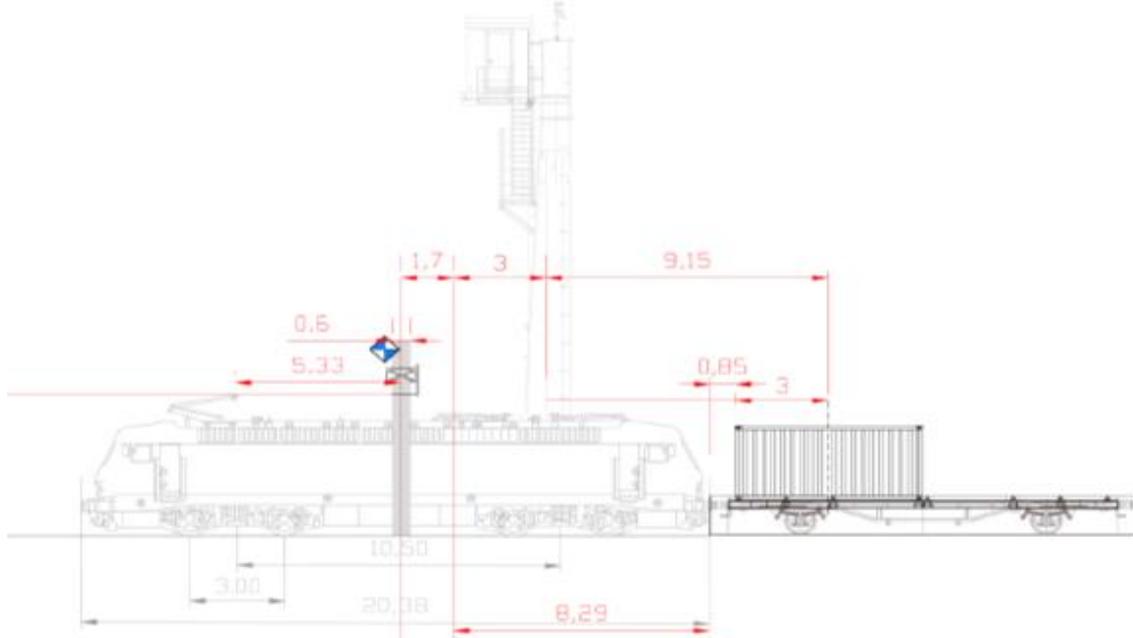
Se ha propuesto un carril con sección A-100, adecuado para la rodadura de las grúas pórtico.

- Compatibilidad con el sistema de electrificación

En el Proyecto se ha previsto la electrificación de ambas cabeceras del módulo intermodal, quedando sin electrificar el tramo central de las vías, destinado para la carga y descarga.

El motivo de proponer la electrificación de las cabeceras es permitir que una locomotora de línea pueda discurrir por la zona electrificada por sus propios medios, acercándose hasta el tren que está estacionado en la zona de carga y descarga. La locomotora debe poder aproximarse hasta el tren por sus propios medios, hasta que pueda engancharse al primer vagón de los que está en la playa.

Por tanto, la cabecera debe estar electrificada hasta una distancia de la playa tal que sea posible que la locomotora pueda captar corriente de la catenaria con el pantógrafo, mientras que el otro extremo de la locomotora engancha el vagón situado en la zona de carga. Esto debe poder realizarse sin que exista interferencia entre el sistema de electrificación y la grúa pórtico.



Teniendo en cuenta estos condicionantes, se ha propuesto en ambas cabeceras la instalación de pórticos de amarre al final de las cuatro catenarias correspondientes a las vías de acceso a dicho módulo intermodal.

El pórtico de amarre está formado por dos dinteles PRB de 23 m soportados por postes PG2-300. A estos dinteles se amarran los conductores y los cables sustentadores de cuatro catenarias:

- El dintel de amarre de conductores está formado por dos vigas UPN-260 unidas entre sí cada 1 m mediante angulares L45x5 dispuestos en posición transversal y diagonal.
- El dintel de amarre de cables sustentadores está formado por dos vigas UPN-220 unidas entre sí cada 1 m también mediante angulares L45x5 dispuestos en posición transversal y diagonal.

Al quedar anclados tanto el sustentador como el hilo de contacto al propio pórtico, no son necesarias colas de anclaje, por lo que no es preciso ningún espacio adicional más allá del propio pórtico.

## 5. INSTALACIONES DE SERVICIO QUE SE PONEN A DISPOSICIÓN DEL ADJUDICATARIO

Adif proporcionará puntos de conexión a las distintas redes de servicios de agua, luz y datos, para que el adjudicatario pueda diseñar y construir sus respectivas redes internas de acuerdo con sus necesidades y los requisitos técnicos derivados de su actividad.

El Adjudicatario, en las reuniones de coordinación durante la Fase A recibirá el proyecto constructivo de la Terminal con los planos necesarios para la puesta en servicio y mantenimiento de la misma.

- **Acometidas**

- **CCTV**

Adif, realizará la ejecución de la obra civil necesaria para la futura instalación del sistema (canalizaciones, arquetas, etc.).

El explotador instalará el sistema CCTV (circuito cerrado de televisión) que se empleará para el control de accesos y para preservar la seguridad de las personas y los bienes de la terminal.

Las zonas por controlar son: los accesos y salidas de vehículos a la zona intermodal, aparcamientos, losa de carga y zona de servicio.

Corresponde al explotador:

- Suministro e instalación de las cámaras para el CCTCV.
- La distribución de fibra se realizará en canalización enterrada paralela a las canalizaciones de alumbrado.
- Torres o báculos donde se dispondrán las cámaras, ya que estos elementos deberán diseñarse e instalarse de acuerdo con las necesidades que plantee el explotador.
- La electrónica de red y los sistemas de almacenamiento y gestión de CCTV, en función de las necesidades que se planteen por el explotador.

- **Energía**

El suministro de Media Tensión se realizará desde la línea aérea de M.T.COS712, en el apoyo RL22ESW9//D10. Se prevé un centro de seccionamiento junto al acceso actual a la Terminal desde la carretera M-824.

El centro de seccionamiento contará con una salida para la zona del nuevo módulo intermodal y una en reserva para la remodelación de la acometida actual que se prevé realizar en el posterior proyecto de la Subfase 1D. Junto al centro de seccionamiento se instalará un centro de medida para cada uno de los usuarios.

Desde los centros de medida se saldrá con canalizaciones y cableado de media tensión a conectar con:

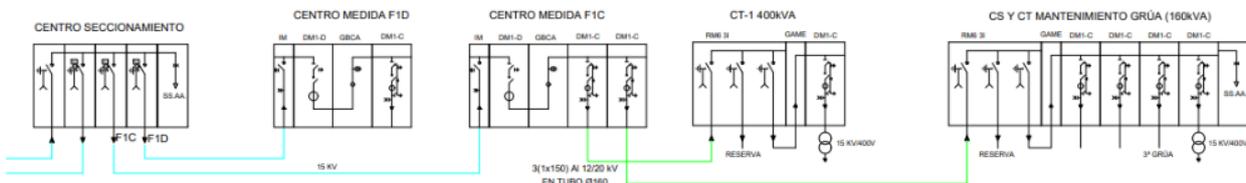
- CT-1 para atender, en baja tensión, las demandas de los equipos e instalaciones de la zona intermodal.
  - **Centro de Transformación servicios (CT1)**

Las necesidades energéticas previstas para los servicios de la nueva zona intermodal son las siguientes:

Tabla 2-14. Estimación de potencia eléctrica instalada en la zona intermodal

INSTALACIÓN	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	POTENCIA INSTALADA (kW)	FU	POTENCIA CÁLCULO (kW)
EDIFICIO OFICINAS	600,00	125,00	0,80	100,00
ILUMINACIÓN MÓDULO	29.610,00	35,00	1,00	35,00
ILUMINACIÓN VIALES		15,00	1,00	15,00
ILUMINACIÓN PARKING PESADOS		5,00	1,00	5,00
ILUMINACIÓN PARKING LIGEROS		1,00	1,00	1,00
ILUMINACIÓN HAZ TÉCNICO		1,00	1,00	1,00
GARITAS, BARRERAS		40,00	0,70	28,00
CCTV		5,00	1,00	5,00
PCI		100,00	1,00	100,00
<b>TOTAL</b>		<b>327,00</b>		<b>290,00</b>

- Centro de seccionamiento junto a los fosos para las acometidas a las grúas.
  1. 3 celdas de salida en MT para alimentación de grúas pórtico.
  2. CT-2 con funcionalidad de mantenimiento de las instalaciones de las grúas y transformador de reserva.



○ **Abastecimiento**

La red de abastecimiento suministrará agua potable al edificio de la terminal y al depósito de protección contra incendios, mediante acometidas separadas.

○ **Telecomunicaciones**

Desde el nodo de telecomunicaciones de la calle Ambroz se efectuará la canalización hasta el punto previsto para emplazamiento del edificio administrativo del módulo intermodal. El cableado de fibra le corresponde al Adjudicatario.

ADIF está proyectando la instalación de una red 5G en la terminal. Una vez instalada, si el adjudicatario manifestase su interés en el acceso a la misma, se estudiará su viabilidad y se establecerán las condiciones de acceso a la misma. En todo caso, ADIF enviará al Coordinador designado por el Adjudicatario la información relativa a estas instalaciones una vez ejecutadas tales como arquetas, canalizaciones o torres.

○ **Saneamiento**

El edificio contará con una instalación de saneamiento para los aseos. El caudal generado se supone el mismo que el generado por la instalación de saneamiento, por lo tanto:  $Q=0,57$  l/s.

No se encuentra en la zona ninguna red de saneamiento cercana, a excepción de la red del municipio de Coslada, en la cual acometer desde el edificio es técnicamente complejo y dado la poca cantidad de efluente generado se debe recurrir a otra solución.

A tal fin se proyecta una estación depuradora compacta de oxidación total con un pretratamiento de separación de grasas biológicas, el cual verterá al marco de 2,2x1,5 cercano al edificio.

El agua residual generada por el edificio procederá de los aseos y un posible comedor o sala de estar del personal, por lo que se tratarán de aguas residuales domésticas o urbanas. Se consideran un máximo de 30 habitantes equivalentes.

Por un lado, se dará un pretratamiento de grasas biológicas a las aguas procedentes de duchas, lavabo y cocina o sala de estar, mientras que las procedentes de los aseos entrarán directamente a la depuradora compacta.

La red de colectores será en hormigón de 300 mm. de diámetro. Las aguas recogidas, una vez tratadas y en las condiciones exigidas por la Directiva 91/271/CEE

- **Red contra incendios.**

Se ha proyectado una red de hidrantes para protección contra incendios que cubra la playa de carga/descarga de contenedores.

- **Almacenamiento de agua contra incendios**

Se diseña la instalación para un caudal por hidrante de 2.000 l/min y presión mínima en la boca de salida del hidrante de 5 bar.

Se prevé un volumen de almacenamiento que garantice el funcionamiento de dos hidrantes durante dos horas.

Se ha previsto la construcción de un depósito de chapa de acero de geometría y características similares a las del depósito actual con una capacidad de 250 m<sup>3</sup>, el cual garantizará más de 1 hora de suministro.

- **Estación de bombeo**

El abastecimiento se clasifica según UNE 23500-2012 como Abastecimiento categoría I por tratarse de un suministro para una red de hidrantes y superar la demanda los 2.000 l/min. Esta categoría supone la instalación de al menos dos equipos de bombeo (abastecimiento superior) cada uno de ellos para el 100% del caudal demandado, siendo uno de accionamiento eléctrico y otro diésel.

Se ha previsto la instalación de un grupo de presión de incendios de las siguientes características:

- Caudal: 240 m<sup>3</sup>/h (3.000 l/min)
- Presión: 8 bar
- El grupo estará formado por una bomba eléctrica y otro diésel (ambas para el 100% del caudal nominal), más una bomba jockey que mantenga la presión en el circuito.

- **Red exterior**

Se ha previsto la instalación de hidrantes en arqueta DN100 mm, según UNE-EN 14339, en un anillo que bordea el perímetro de la zona a proteger teniendo en cuenta que la zona protegida por cada uno de ellos es la cubierta por un radio de 40 m, medidos horizontalmente desde el emplazamiento del hidrante.

Se situarán en zonas accesibles a camiones de bomberos y al personal encargado de la extinción del incendio, fuera de espacios destinados a la circulación y estacionamiento de vehículos y debidamente señalizados, conforme a lo indicado en el anexo I, sección 2 del RIPCI.

Se diseña un anillo con tubería de polietileno DN 200 mm dotado de suficientes válvulas de sectorización que permitan dejar fuera de servicio un máximo de 4 hidrantes, en caso de ser necesario un corte del suministro por labores de mantenimiento.

Las válvulas de sectorización serán fácilmente accesibles y estarán alojadas en cámaras de hormigón.

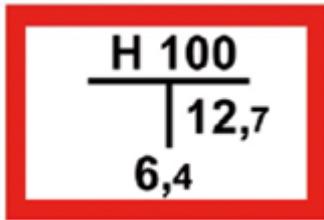
- **Señalización**

Se señalizarán los hidrantes conforme las indicaciones de la Norma UNE 23033-81 parte 1 “Seguridad contra incendios. SEÑALIZACIÓN”.

Señal rectangular de fondo blanco, con una banda de enmarque exterior de color rojo, con los signos interiores de color negro.

Se utilizará para indicar la situación de un hidrante y/o una fuente de abastecimiento de agua.

En el ejemplo cada letra o número significa:



- H 100: Hidrante de 100 mm de diámetro
- 12,7 y 6,4: Coordenadas del hidrante (o de la fuente de agua) tomando como punto de referencia el punto de la fachada en el que está situada la señal.

○ **Luminarias**

Adif proyectará y ejecutará una Red de Alumbrado según normativa vigente y eficiencia energética que proporcione una adecuada iluminación de las instalaciones para sus actividades en régimen de 24 h.

▪ **Alumbrado exterior**

La red de alumbrado exterior del módulo intermodal comprende la zona de la losa de contenedores en donde se ubican las grúas pórtico y las zonas de manipulación y almacenamiento de contenedores, los aparcamientos de vehículos pesados y de vehículos ligeros y los viales interiores de circulación de dicho módulo.

Esta red se alimentará desde el nuevo centro de transformación a implantar en la zona del módulo logístico reservada al efecto, se dispone un cuadro de alumbrado y fuerza para distribución a los receptores. Se distribuirá mediante canalización enterrada.

Los báculos, estarán compuestos por columnas troncocónicas de 12 metros de chapa de acero galvanizado provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, montado y conexionado.

Las luminarias para los viales serán de tipo LED, tendrán cuerpo de fundición inyectado de aluminio, reflector de policarbonato, grado de protección IP66. Incluyen accesorio para control de luminaria de forma individual mediante tecnología GPRS.

Los interruptores diferenciales instalados en los cuadros a pie de torre serán de rearme automático.

En la losa de contenedores, aparcamientos y zonas técnicas se dispondrán proyectores LED instalados en torres de celosía o báculos, Estos proyectores también incluirán el accesorio para control de luminaria de forma individual mediante tecnología GPRS.

▪ **Alumbrado exterior de la Losa de contenedores**

La losa de contenedores abarca una superficie de 33.370 m<sup>2</sup> (710 metros de longitud y 47 metros de anchura). Para su iluminación se disponen un total de 12 torres de celosía metálica de 30 metros, excepto en algunos casos que son de 20 metros. Se distribuyen en el perímetro de la losa siguiendo la alineación de los bordes más largos. Cuentan con proyectores tipo LED de distinta potencia y óptica para conseguir los niveles de iluminación y uniformidad requeridos.

Los resultados del estudio lumínico arrojan una Iluminancia media de 31 lx y un coeficiente de uniformidad U de 0.41.

▪ **Alumbrado exterior del aparcamiento de vehículos pesados**

El aparcamiento de vehículos pesados cuenta con una superficie total de 10.200 m<sup>2</sup>. Para su iluminación se disponen un total de 2 torres de celosía metálica de 30 metros de altura, ubicadas en las zonas expeditas de los extremos norte y sur que se sitúan junto a las plazas de aparcamiento y separadas entre sí una distancia de 115 metros. Cuentan con sendos conjuntos de 5 proyectores LED cada torre. 3 de tipo LED600-4S/740S (410W) y 2 de tipo LED700-4S/740 OFA52 (490W). Los resultados del estudio lumínico arrojan una Iluminancia media de 28 lx y un coeficiente de uniformidad U de 0,43.

- **Alumbrado exterior del aparcamiento de vehículos ligeros**

El aparcamiento de vehículos ligeros cuenta con una superficie total de 1.500 m<sup>2</sup>. Para su iluminación se disponen de 2 báculos de 12 metros de altura, distribuidos en 2 puntos.

Cuentan con sendos conjuntos de 5 proyectores LED cada báculo. 3 de tipo LED140-4S/740 S (87W) y 2 de tipo LED140-4S/740 DX51 (87W). La potencia instalada es de 435 W por báculo, 870 W en total.

Los resultados del estudio lumínico arrojan una Iluminancia media de 21 lx y un coeficiente de uniformidad U de 0,43.

- **Alumbrado exterior de la zona de servicio**

En la zona de servicio se ubican el Centro de transformación y los equipos de protección contra incendios. Para su iluminación se disponen de 2 báculos de 12 metros de altura, distribuidos en 2 puntos.

Cuentan con sendos conjuntos de 5 proyectores LED cada báculo. 3 de tipo LED100-4S/740 DX51 (60W) y 2 de tipo 100-4S/740 OFA52 (60W). La potencia instalada es de 300 W por báculo, 600 W en total.

Los resultados del estudio lumínico arrojan una Iluminancia media de 13 lx y un coeficiente de uniformidad U de 0,315.

- **Alumbrado exterior de los viales interiores**

La iluminación exterior de los viales se resuelve mediante báculos de 12 metros de altura dotados con lámparas LED300-4S/740 DW50 de 194 W para disposición unilateral y LED159-4S/740 DW50 de 104 W para disposición bilateral frente a frente.

La potencia total instalada para la iluminación exterior de los viales es de 14,8 kW.

- **Control alumbrado exterior**

El control de alumbrado exterior se realizará mediante telegestión de alumbrado exterior con control punto a punto por medio de la tecnología GPRS.

La red GPRS es utilizada para la comunicación y el control de las luminarias, sin que se necesite instalar ningún elemento en los centros de mando, ni un cableado aparte del propio de alimentación de los puntos de luz. Todas las luminarias se gestionan desde la red GPRS de un operador de telefonía móvil.

Esta propuesta de telegestión presenta tres principales beneficios: beneficios energéticos, beneficios para el mantenimiento y beneficios medioambientales y sociales.

- **Saneamiento y Drenaje**

- **Drenaje urbano**

El drenaje urbano se resuelve mediante un sistema de sumideros, bordillos rigola y colectores situados en los puntos bajos del trazado, además de un sistema de cunetas y pasacunetas de carreteras para los viales de acceso.

- **Drenajes en Viales de acceso**

Las cunetas de los viales serán triangulares revestidas con 10 cm. de hormigón HM-20 y taludes 2H:1V. La pendiente de estas cunetas para que puedan desaguar en los diferentes elementos será del 0,25%.

Figura 2-5. Cuenclas interceptadas en playa de carga/descarga

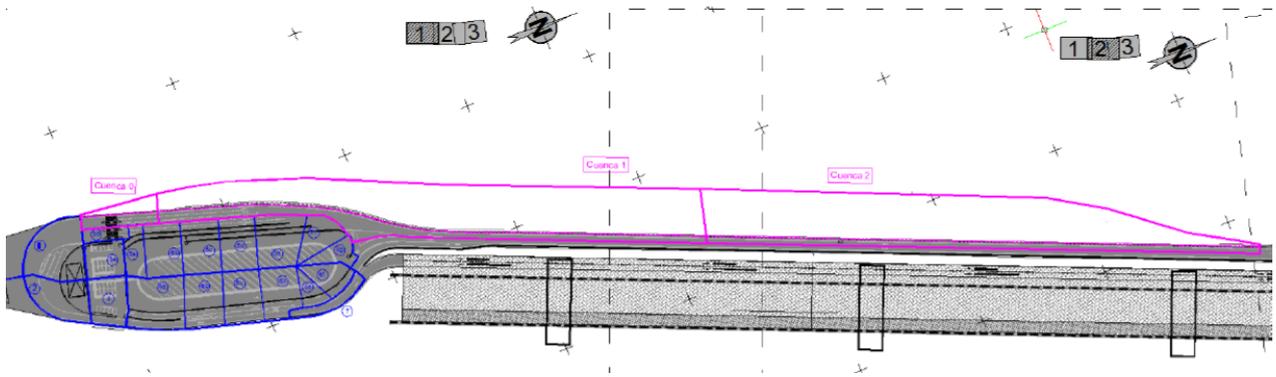
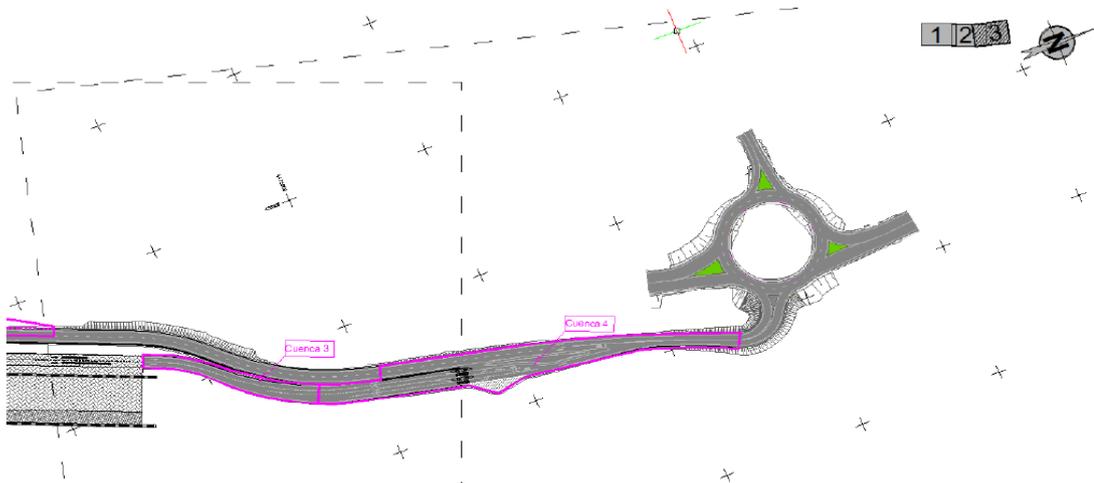


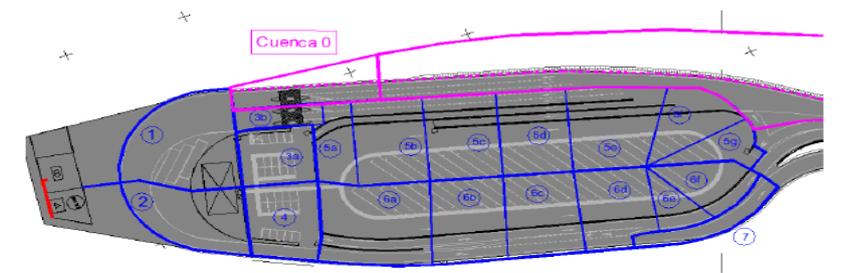
Figura 2-6. Cuenclas interceptadas en los viales de acceso al complejo



○ **Urbanización y aparcamiento**

En cuanto al sistema de drenaje de la urbanización se proyecta una red de sumideros, pozos y colectores de hormigón. En toda la longitud de las líneas de puntos bajos se dispondrán rigolas que conducirán las pluviales hasta los sumideros.

Figura 2-9. Distribución de cuenclas en la zona de urbanización



○ **Playa de carga y descarga**

En cuanto al sistema de drenaje de la playa de carga y descarga de contenedores la evacuación de pluviales se resuelve dando una pendiente transversal hacia el interior del 0,50%, hasta converger en una limahoya situada a 13,60 m. de distancia del raíl Este de las grúas pórtico.



- **Edificio administrativo**

Entre la zona de instalaciones auxiliares y el aparcamiento de vehículos ligeros habrá un espacio reservado para la construcción por parte del explotador del edificio de administración y servicios vinculados con la operativa de la terminal, con las características técnicas y de diseño definidos en el Anexo 6.

## **6. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y MEDIOS A DISPOSICIÓN DEL ADJUDICATARIO**

De forma general, el Adjudicatario queda obligado a conservar los espacios y equipamientos, puestos a su disposición, en perfecto estado de utilización, limpieza, higiene y ornato, realizando a su cargo, las reparaciones ordinarias y extraordinarias que sean precisas. Asimismo, se obliga a impedir toda usurpación o novedad dañosa por parte de terceros.

ADIF podrá inspeccionar en todo momento el estado de conservación de los espacios puestos a disposición y señalar las reparaciones que deban realizarse, quedando obligado el Adjudicatario a ejecutarlas a su cargo, en el plazo que se le señale.

El mantenimiento de las instalaciones y medios se llevará a cabo en función de las diferentes zonas y de la siguiente manera:

- **Zona 1**

El mantenimiento corresponderá íntegramente al Adjudicatario, quedando por tanto este obligado a realizar por su cuenta y a su cargo todas las labores necesarias para el mantenimiento y conservación de los espacios e instalaciones adjudicados, siendo causa expresa de resolución del contrato la dejación o negligencia en la ejecución de dichas labores. El mantenimiento de las instalaciones ferroviarias que se encuentren dentro de este espacio, tales como infraestructura de las vías, electrificación y sistemas de seguridad (señales, aparatos de vía, motores, etc.) será responsabilidad de ADIF.

- **Zona 2**

El mantenimiento corresponderá íntegramente al Adjudicatario, quedando por tanto este obligado a realizar por su cuenta y a su cargo todas las labores necesarias para el mantenimiento y conservación de los espacios e instalaciones adjudicados, siendo causa expresa de resolución del contrato la dejación o negligencia en la ejecución de dichas labores.

- **Zona 3**

El mantenimiento corresponderá íntegramente al Adjudicatario, siempre y cuando este sea el único usuario de la zona, quedando por tanto obligado a realizar por su cuenta y a su cargo todas las labores necesarias para el mantenimiento y conservación de los espacios e instalaciones adjudicados, siendo causa expresa de resolución del contrato la dejación o negligencia en la ejecución de dichas labores. En el momento en que existan varios usuarios, el mantenimiento pasará a ser responsabilidad de ADIF, repercutiendo a los primeros el importe proporcional a las correspondientes superficies adjudicadas.

## 7. SERVICIOS Y SUMINISTROS

El mantenimiento, revisiones y reparaciones será objeto de las medidas recogidas en el Pliego de condiciones. Adif, requerirá al adjudicatario para que contrate los servicios necesarios con las compañías directamente.

De no ser posible la contratación directa por el adjudicatario, tendrá que instalar contadores parciales individuales con teledatada, para que ADIF tenga acceso a estos consumos y puedan ser repercutidos, de conformidad a la lectura de estos.

- Consumo eléctrico:

Contadores debidamente homologados, autorizados y visados por ADIF, individualizados por:

- Toma de Fuerza.
- Torres de iluminación.

- Consumo de Agua:

Contadores de consumo individualizados por toma de agua instalada en la TTMV, debidamente homologados, autorizados y visados por ADIF.

Cualquier modificación que el adjudicatario pretenda realizar en las instalaciones, deberá ser propuesta a los servicios técnicos de Adif y autorizada por ellos.

Los gastos derivados directamente de su actividad: IBI, impuestos y tasas serán atendidos por el Adjudicatario.

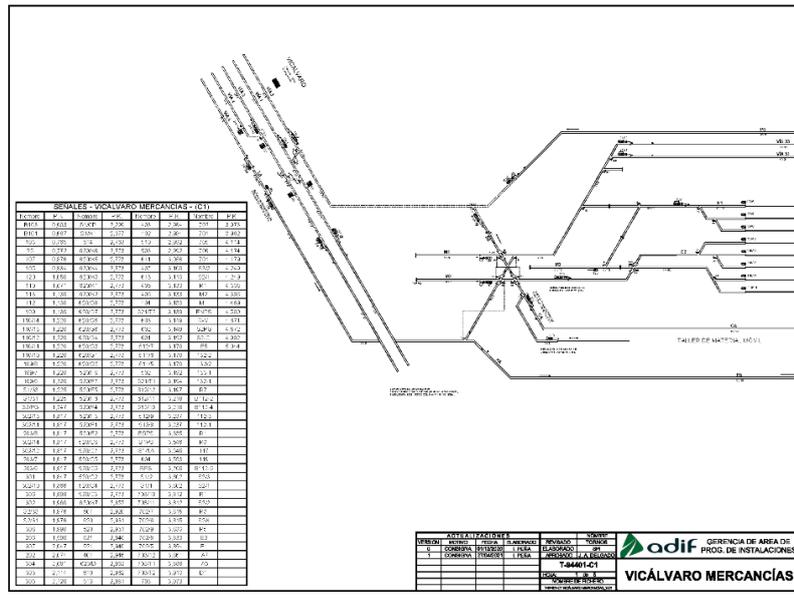
## 8. OPERACIONES FERROVIARIAS Y DE EXPLOTACIÓN

La TTMV dispone de una infraestructura con enclavamiento centralizado, operado por un Responsable de Circulación (en adelante RC), el cual dirige las maniobras que se realizan en el interior de la Terminal, imparte las órdenes correspondientes y regula la circulación de trenes, tanto para su expedición como para su recepción.

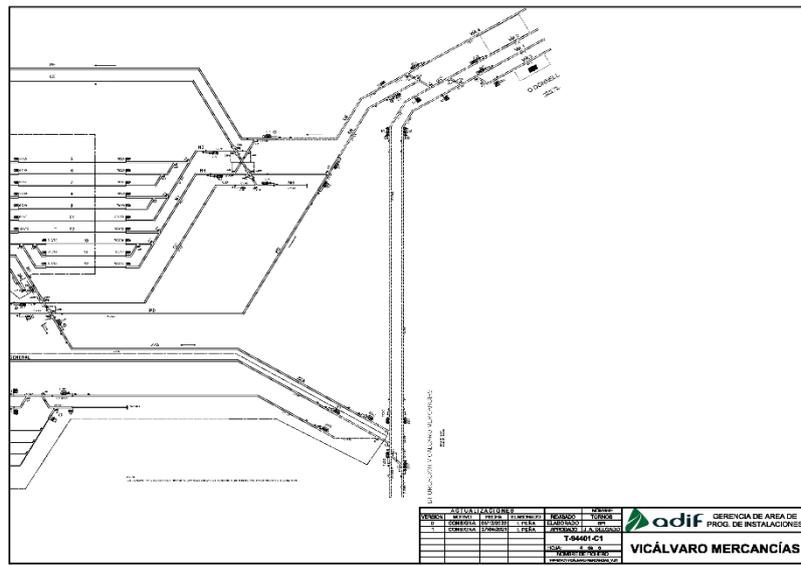
Para aquellas otras operaciones específicas de maniobras de posicionamiento y retirada de material de vías de la Terminal de Carga Intermodal Oeste de Vicálvaro, el RC podrá apoyarse en un agente auxiliar que disponga de la pertinente habilitación para que le asista en aquellos movimientos que sirvan para situar las composiciones en vías de zona técnica para su posterior expedición.

- **Esquema de la Instalación Técnica**

- Esquema de entrada y salida a línea 944 de: Vicálvaro a Vicálvaro-Mercancías (Dirección Sur-Levante).



- Esquema de entrada y salida a línea 940 de: O'Donnell a Vicálvaro-Mercancías (Dirección Norte) y a línea 948 de: Vicálvaro-Mercancías Ag. Km. 3,007 a Bif. Vicálvaro-Mercancías (Dirección Noreste).



- Recepción/apartado de tren en Vía**

En la recepción del tren en vía el Adjudicatario, por sus propios medios, realizará las comprobaciones del material a la llegada del tren, así como su toma de datos.

Las maniobras se pueden realizar, tanto con las máquinas titulares del tren, como con las locomotoras de maniobras.

- Formación /Expedición de tren en Vía**

Una vez finalizadas las actuaciones de carga/descarga de los contenedores al/del tren, y realizadas las operaciones necesarias estimadas por el Explotador, se realizará la maniobra con la máquina titular del tren o con la locomotora de maniobras, para posicionarlo en las vías de expedición sitas en la zona técnica, donde previamente se deberán de realizar todas las operaciones al tren.

- **Personal relacionado con las Operaciones Ferroviarias**

Todo el personal que esté destinado a realizar las operaciones ferroviarias en la TTMV deberá de estar sujeto a lo que dispone la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre, por la que se determinan las condiciones para la obtención de los títulos habilitantes que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad en la circulación, así como el régimen de los centros homologados de formación y de los de reconocimiento médico de dicho personal.

Asimismo, todas las operaciones que se lleven a cabo deberán ser realizadas según determina el Reglamento de Circulación Ferroviaria vigente en ese momento (en adelante R.C.F.).

## **9. ENTREGA DE ESPACIOS E INSTALACIONES AL INICIO Y FINALIZACIÓN DEL CONTRATO**

Al inicio de la relación contractual y conforme se vayan entregando de forma parcial, al Adjudicatario, espacios y/o instalaciones, se formalizará actas de entrega y recepción de las mismas y sus estados en el momento de dicha entrega.

A la finalización de la relación contractual, el Adjudicatario devolverá a ADIF los medios e instalaciones puestas a su disposición, en las mismas condiciones de uso que cuando se le entregaron, salvo el desgaste propio de su utilización.

Los elementos e instalaciones descritos en este anexo se corresponden con proyectos constructivos en ejecución actualmente (Subfases 1B y 1C). Por tanto, son susceptibles de sufrir modificaciones en el transcurso de las obras, las cuales serán comunicadas al adjudicatario, entregándole la documentación definitiva "as built" al final de las obras.