

Puerto de Vigo

TIPO DE ESTUDIO:

PLAN OPERATIVO

TÍTULO DEL ESTUDIO:

**APARTADERO FERROVIARIO EN LA PLISAN.
TT.MM. SALVATERRA DE MIÑO - AS NEVES
PROVINCIA DE PONTEVEDRA**

INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:

JOSÉ ENRIQUE ESCOLAR PIEDRAS

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

MARCOS MADERUELO ÁLVAREZ

EMPRESA CONSULTORA:



TOMO ÚNICO

FECHA ORDEN DE ESTUDIO:.....
 PRESUPUESTO DE LICITACIÓN:.....
 FECHA DE REDACCIÓN:..... OCTUBRE 2016
 FECHA APROBACIÓN TÉCNICA:.....
 FECHA APROBACIÓN DEFINITIVA:.....

PLAN OPERATIVO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. SITUACIÓN FERROVIARIA ACTUAL.....	2
3. DESCRIPCIÓN DE LA TERMINAL FERROVIARIA.....	4
4. HIPÓTESIS DE EXPLOTACIÓN.....	9
5. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE LA TERMINAL	11

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Plan Operativo de la terminal ferroviaria de la Plataforma Logística Industrial Salvaterra – As Neves (PLISAN en lo sucesivo).

La Autoridad Portuaria de Vigo ha decidido desarrollar dentro de la futura Plataforma Logística PLISAN un cargadero de mercancías ferroviarias, que permita potenciar la intermodalidad entre el transporte marítimo y terrestre de mercancías del Puerto de Vigo, y mejorar la competitividad de este mediante la integración en la explotación logística de centros intermodales que faciliten la vertebración de las relaciones comerciales y la eficiencia en el transporte, facilitando que la plataforma se convierta en un nodo de desarrollo económico gallego de primer orden.

El objeto del presente Plan Operativo es el análisis funcional y descripción de la explotación ferroviaria y la evaluación de la capacidad de tratamiento de trenes que tendrá el cargadero, con la finalidad última de justificar el diseño realizado en el Anteproyecto y garantizar la operatividad del mismo frente a las operaciones previstas.

La terminal ferroviaria se ha proyectado en dos fases, de las cuales se desarrollará inicialmente la primera, y posteriormente en el tiempo la segunda. El presente Plan Operativo se refiere exclusivamente a los elementos incluidos en la primera fase de desarrollo de la terminal.

2. SITUACIÓN FERROVIARIA ACTUAL

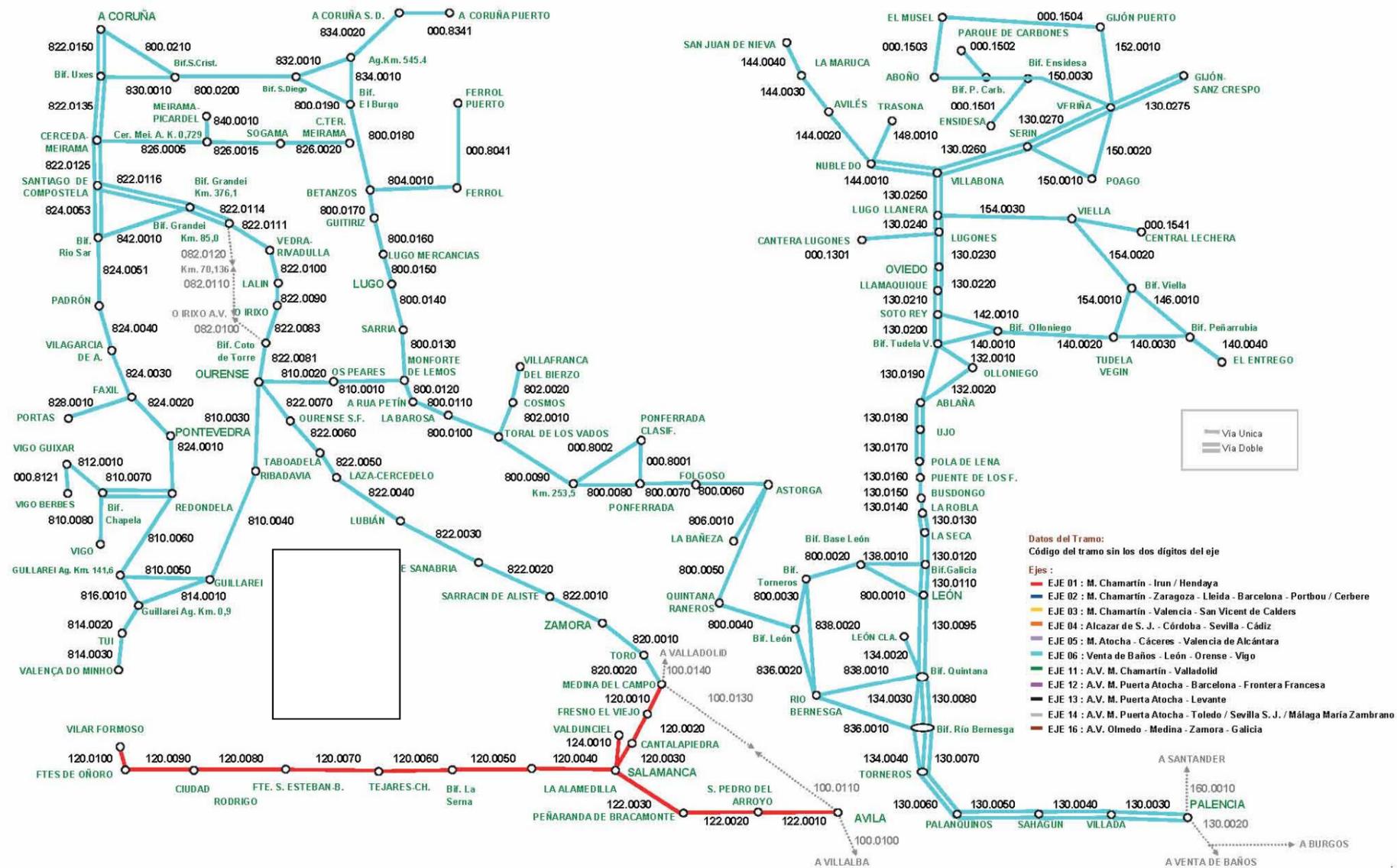
La zona objeto de estudio pertenece al Área Territorial Operativa Noroeste.

La terminal ferroviaria se sitúa en la línea 810 Bifurcación de La Chapela – Monforte, en concreto en el tramo 810.0040 Guillarei – Ribadavia. En la siguiente imagen, extraída del CIRTRA, se muestra la ubicación del tramo en relación con el resto de la línea.



CIRTRA 2011

TRAMIFICACION : Esquema General 2011 mes 10
 D. de O. Noroeste
 AÑO 2011



252

Se trata de un tramo de vía única electrificada a 3KV, con un ancho de vía de 1.668 mm (ancho ibérico).

3. DESCRIPCIÓN DE LA TERMINAL FERROVIARIA

La terminal ferroviaria se ha diseñado para permitir el transbordo y almacenamiento de unidades de transporte intermodal (contenedores), así como también de mercancía convencional.

El diseño se realiza en dos fases diferentes; el presente plan operativo contempla exclusivamente los elementos contenidos en la primera fase.

Desde el punto de vista estrictamente ferroviario, las características más representativas son:

- La terminal cuenta con cinco vías, diferenciadas en haz de recepción/expedición/estacionamiento y haz de carga/descarga, más varios ramales para maniobras.
- El haz de recepción/expedición/estacionamiento está formado por tres vías de 754, 948 y 752 m de longitud útil, conectado en ambas cabeceras con los desvíos de acceso a vía general. La distancia entre ejes de vías en esta zona es de 5,5 m (superior por tanto a los 4,5 m que establece la norma de Renfe NRV 3-8-2.0). Se dispone un escape entre las vías 2 y 3, que permita la liberación de locomotoras; la disposición de este escape facilita la maniobrabilidad de dos locomotoras en doble tracción.
- El haz de carga/descarga consta de dos vías, todas ellas en fondo de saco, con longitudes útiles entre 657 metros y 662 metros. La separación entre ejes de vía en esta zona es de 7,5 m (superior por tanto a los 5,3 m que establece la norma de Renfe NRV 3-8-2.0).
- Para posibilitar el movimiento de trenes entre los haces de recepción / clasificación / expedición, contenedores y cargas, por el lado Vigo ha sido preciso disponer una vía mango, en paralelo con la actual vía general, de 505 m de longitud útil.
- Del mismo modo, se ha dispuesto una vía mango en el lado Monforte, también en paralelo con la actual vía general, de 425 m de longitud útil
- En el extremo Vigo se disponen dos vías de estacionamiento con una longitud útil de 50 m para permitir la maniobra de las locomotoras
- Por el lado contrario, lado Monforte, al final del haz de clasificación se ha diseñado un culatón de maniobra, para permitir la maniobra de locomotoras en este extremo, con una longitud útil de 50 m.
- Se dispone por último una vía de acceso a la nave taller, paralela a la vía mango y a las vías de estacionamiento

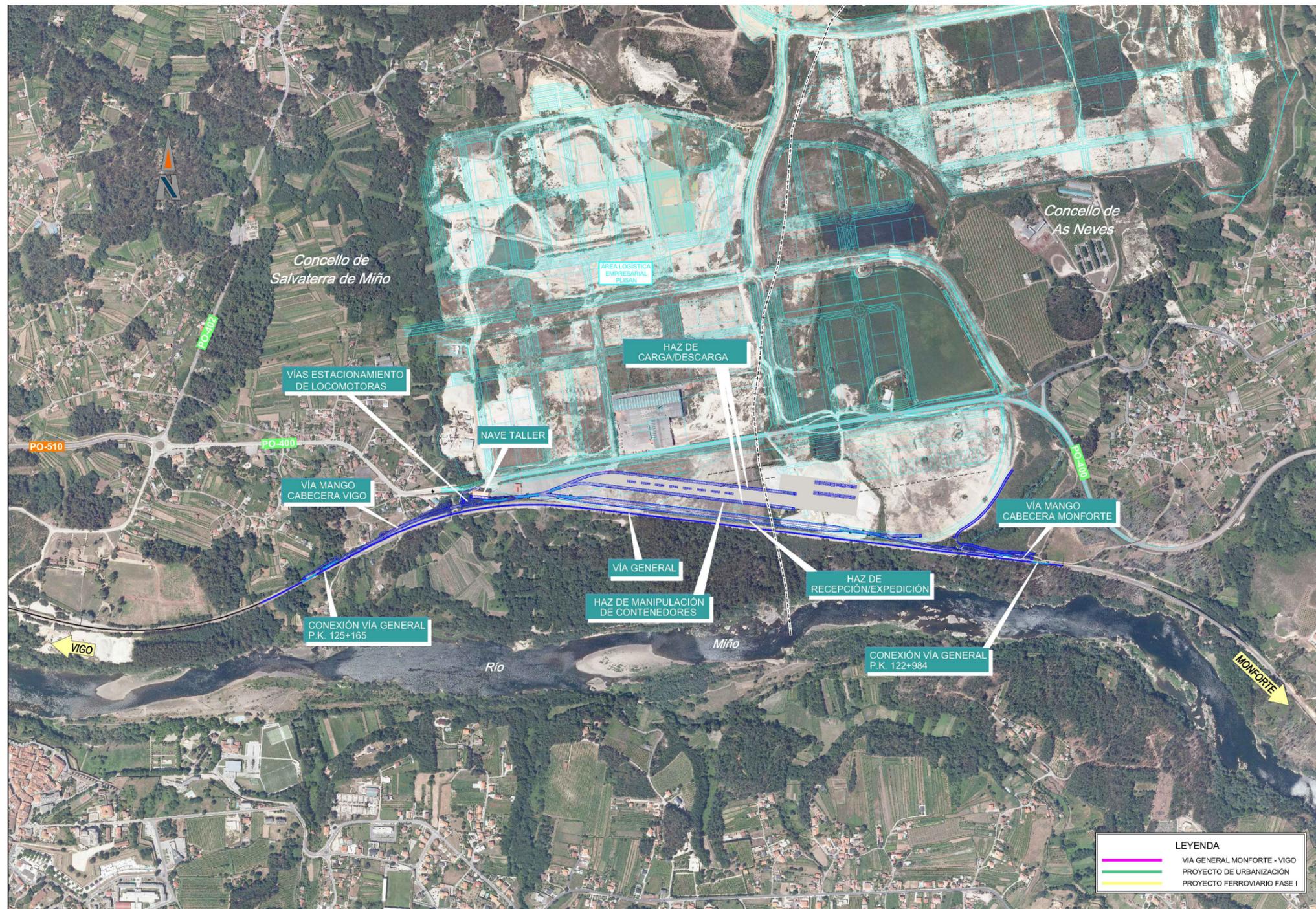
La longitud de las vías de la terminal se ha realizado atendiendo a las restricciones actuales del trazado ferroviario con el que se conecta (según la Declaración de Red, la longitud máxima de tren de mercancías en el tramo Guillarei – Ribadavia es de 400 m de longitud básica y 465 m de longitud especial.). No obstante, el diseño permitirá en la segunda fase la operación de trenes de 750 m de longitud, siguiendo las prescripciones de la Directiva Europea en lo referente a la red básica de transporte de mercancías.

El diseño contempla la electrificación de la zona de recepción – expedición – estacionamiento y de la zona de maniobra, mientras que la zona de carga no está electrificada (para permitir la operatividad de instalaciones de carga y descarga como puente grúa que se proyecta para la segunda fase).

Las vías diseñadas se reflejan en la siguiente tabla, con sus características más representativas:

Zona	Vía	Longitud	Conexión	Electrificación	Observaciones
Haz de carga- descarga	3	662 m	Fondo de saco	No	Contenedores
	4	657 m	Fondo de saco	No	Contenedores
Haz de recepción / expedición / estacionamiento	5	754 m	Ambos extremos	Sí	
	6	948 m	Ambos extremos	Sí	
	7	752 m	Ambos extremos	Sí	
	Culatón de maniobra	50 m	Fondo de saco	Sí	Prolongación de la vía 6 hacia Monforte, para la maniobra de locomotoras
Zona de maniobra	Vía mango cabecera Vigo	505 m	Fondo de saco	Sí	Prolongación de la vía 6 hacia Vigo, para la maniobra de locomotoras

Zona	Vía	Longitud	Conexión	Electrificación	Observaciones
	Vía mango cabecera Monforte	425 m	Fondo de saco	Sí	Prolongación de la vía 6 hacia Monforte, para la maniobra de locomotoras
	Vía de estacionamiento 1	50 m	Fondo de saco	Sí	Permite la maniobra de locomotoras
	Vía de estacionamiento 2	50 m	Fondo de saco	Sí	Permite la maniobra de locomotoras
	Vía nave taller	163	Fondo de saco	Sí	Permite el acceso a la nave taller de mantenimiento de locomotoras



Adicionalmente a las instalaciones propiamente ferroviarias, la terminal dispone de otras áreas funcionales para la transferencia de mercancías y la interacción con el tráfico rodado:

- Una playa de carga, donde se efectúa el acopio de los contenedores antes del intercambio tren-camión
- Zona de carga/descarga de contenedores o de mercancía general, con la amplitud necesaria para realizar las maniobras de manipulación de la carga
- Viales de servicio para el tránsito de los camiones, con una zona de rodadura dimensionada para el tráfico de camiones pesados y con un tamaño y disposición adecuados a las maniobras que se deben realizar.

Tanto en la playa de carga como las zonas de carga / descarga el pavimento será losa hormigonada, capaz de soportar las cargas a las que se vean sometidas y de facilitar la rodadura de los medios utilizados.

La terminal ferroviaria de la PLISAN dispondrá de una playa de carga situada entre las vías 3 y 4. Esta zona dispondrán de una losa de hormigón armado que resista las cargas y la operativa propias de la explotación. Las dimensiones de la playa de carga se han diseñado en función de la longitud de los trenes que van a utilizar la terminal. En concreto, se ha considerado una longitud igual a la longitud útil de la vía de carga correspondiente, y con una anchura de 9 metros, que permite llegar a alojar hasta 3 hileras de contenedores (9 metros aproximadamente utilizando TEUs de 20 o de 40 pies), si bien la operativa habitual será no alojar más de 2 hileras para poder garantizar el acceso a todos los contenedores sin la necesidad de emplear grúas pórtico. La capacidad de almacenamiento en la playa se considera apta para soportar el tráfico de mercancías futuro en la terminal, proporcionando la capacidad y versatilidad suficientes.

Las filas de contenedores distribuidos en la playa de carga se diseñan dejando zonas de paso de unos 15 metros para facilitar el paso y la circulación.

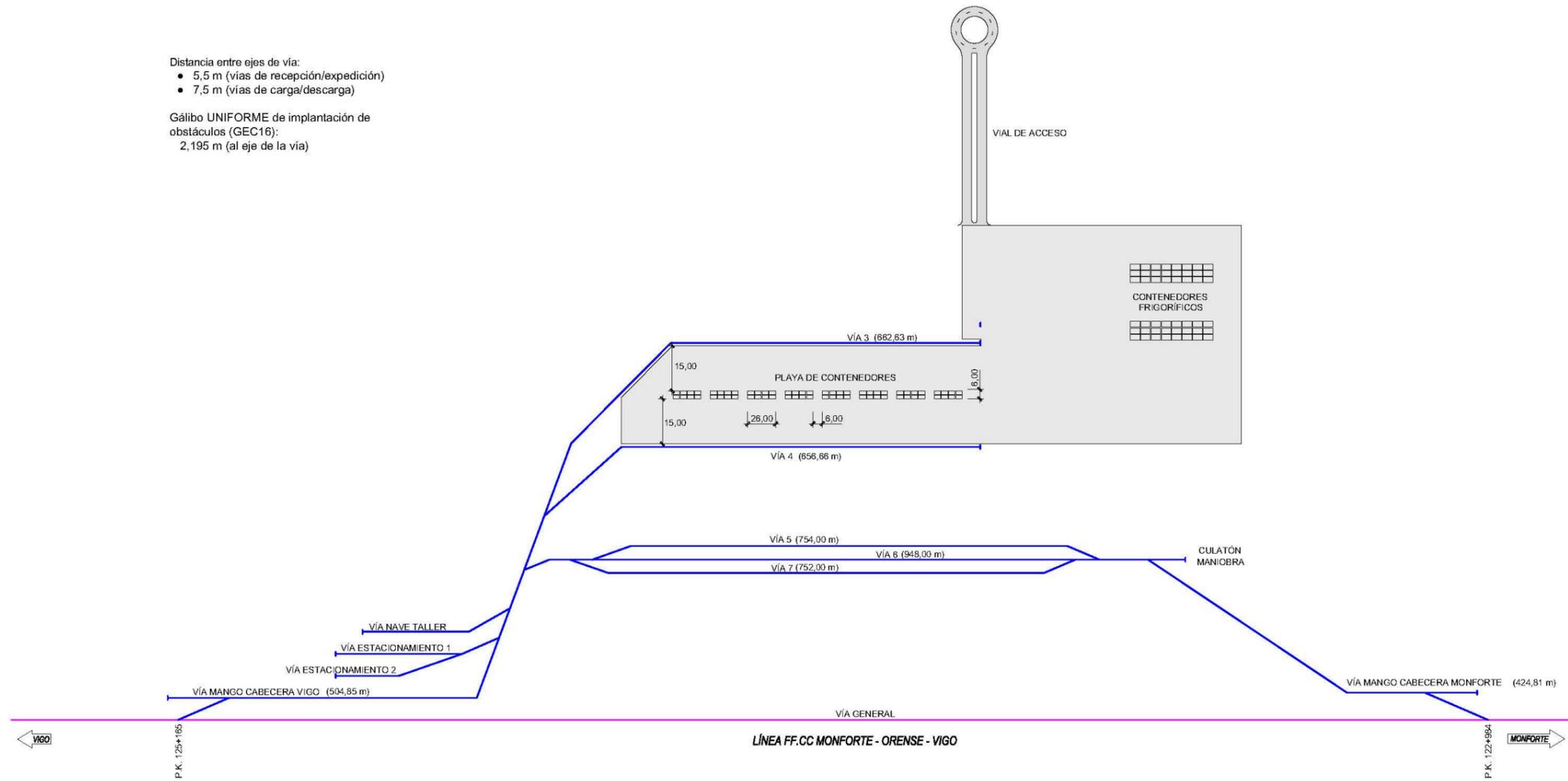
Las zonas de carga y descarga son las áreas destinadas para la carga o descarga de los contenedores de un camión o tren. Puesto que la transferencia de carga de un medio a otro no necesariamente se efectúa de forma simultánea, la operativa habitual será que los contenedores serán descargados y manipulados para depositarlos en la playa de carga. Las zonas de carga y descarga se han proyectado de forma que cada una pueda atender a dos vías de carga, albergando en su zona central la playa para el almacenamiento de los contenedores. Estas zonas de carga y descarga se disponen por tanto entre las vías y las playas de carga, en paralelo a estas últimas, y con una anchura de 15 metros, que permite la maniobrabilidad de los medios de carga y descarga (fundamentalmente reach stackers) con contenedores de hasta 40 pies (12,2 m).

Por último, los viales de servicio son necesarios para el acceso de los camiones a la zona de carga y descarga. En la terminal ferroviaria de la PLISAN los viales de servicio se han dispuesto en perpendicular a

la zona de carga y descarga, a continuación de las vías de carga y descarga, existiendo continuidad a través de la losa de hormigón dispuesta. El vial de acceso se diseña con dos carriles (uno por sentido).

Se muestra a continuación el esquema de la terminal ferroviaria:

- Distancia entre ejes de vía:
- 5,5 m (vías de recepción/expedición)
 - 7,5 m (vías de carga/descarga)
- Gálibo UNIFORME de implantación de obstáculos (GEC16):
 2,195 m (al eje de la vía)



4. HIPÓTESIS DE EXPLOTACIÓN

Como punto de partida para el estudio de la capacidad de la terminal y el establecimiento de los parámetros de explotación, es necesario establecer una serie de criterios con el objeto de definir un modelo funcional de operación.

Las premisas de las que se parte en el establecimiento de estos criterios (que denominaremos hipótesis de explotación) son:

- Reducción del tiempo de ocupación de las vías de la terminal ferroviaria, para facilitar el mayor número de operaciones posible
- Existencia de una operativa de la terminal ferroviaria en cuanto a períodos de actividad y turnos de trabajo.

Los criterios para la definición de las hipótesis de explotación son los siguientes:

- La operación normal incluye un **tiempo de recepción**, un **tiempo de descarga**, un **tiempo de carga**, y un **tiempo de formación y expedición**. Cada uno de estos tiempos se calcula de forma independiente, en función de las características de la explotación.
- Las operaciones de carga y descarga se efectuarán en la terminal ferroviaria en un periodo horario constituido por dos turnos de trabajo de 8 horas de duración cada uno, siendo el horario de servicio de 7:00 a 23:00 de lunes a viernes. Fuera de este horario, los trenes podrán ser maniobrados bajo régimen interno del operador ferroviario.
- Para la elaboración de los esquemas de explotación ferroviaria en la terminal se han distribuido los tráficos equitativamente en ambos sentidos. Esta opción es la más desfavorable para la terminal, ya que es la que ofrece una menor disponibilidad de tiempo para la realización de llegadas/salidas sucesivas de composiciones, al contar la línea en las que se sitúa la terminal (Guillarei – Ourense) con vía única.
- El estacionamiento de un tren en la vía de carga no permitirá en ningún caso que la locomotora quede encerrada en la topera
- Los movimientos de las composiciones se harán con un tractor de maniobras. Existe la posibilidad de que los movimientos se realicen con las locomotoras propias de las empresas ferroviarias, en caso de utilizar máquinas diesel o diesel-eléctricas, pero dado que la línea Guillarei – Ourense está electrificada, resulta un caso más general el suponer la necesidad del empleo de un tractor de maniobras dado que el haz de carga y descarga de la terminal no estará electrificado.

Una vez que un tren se encuentre estacionado en la vía de carga, se ha optado por representar en los esquemas de explotación que la locomotora permanezca en la terminal, si bien pudiera

abandonar las instalaciones durante el tiempo de carga para repostaje o estacionamiento en un depósito cercano si la terminal no estuviese preparada para proporcionar tales servicios.

- Para efectuar el transbordo de mercancías tren – camión se supone el empleo de carretillas elevadoras o apiladoras telescópicas tipo reach stacker. Se supone que existe al menos una carretilla para cada vía de carga.

Tras la definición de estos criterios que permiten establecer un modelo funcional de operación, se detallan a continuación las características del tren tipo considerado, con objeto de estimar una aproximación del volumen de contenedores a transbordar y los tiempos y medios necesarios.

Se considera como modelo de locomotora la serie 333.3 de Renfe, que presenta una longitud entre topes de 22,330 m y capaz de remolcar composiciones de 960 t con rampas de hasta 23 ‰, superiores a la inclinación máxima existente en la línea que da acceso a la terminal (18 ‰ entre Redondela y Guillarei).



Tomando como modelo un vagón plataforma portacontenedor tipo MC4E de la serie Internacional Lgnss de Renfe, con una longitud entre topes es de 15,08 m y capaz de transportar una carga máxima de 32,2 t (12,8 t de tara media), cada vagón podrá transportar un contenedor de 20, 30, 40 o 45 pies o dos contenedores de 20 pies.

Plataforma

Portacontenedores

Serie Internacional: Lgnss
Tipo: MC4E



Numeración	Nacional MC	480.000 a 480.150(1) 480.201 a 480.300(2)
	Internacional	227144 3380 0-0 a 056 0-1) 227144 3900 1-9 a 130 6-2)

Características Generales

Carga Máxima t	32,2
Tara Media t	12,8
Peso por Eje t	22,5
Freno	Aire Comprimido
Velocidad Máxima km/h	120
Long. entre Topes m (1)	15,08
Altura Máxima m (g)	-
Altura Apoyo Contenedores m (h)	1,175
Empate m (j)	9,0

Dimensiones Interiores

Largo m (i)	13,840
Ancho m (k)	2,600
Superficie Útil m ²	-

Otras Características

Cambiador de Potencia	Dispositivo automático
Aptos para Tráfico Internacional	SI
Año de Construcción	2.000-2.001



Aplicaciones Comerciales

Transporte de contenedores.
Dispone de 12 clavijas sencillas ISO, y 2 clavijas dobles ISO interiores. Las clavijas son especiales para el transporte de TEU's vacíos de tara inferior a 3.000 Kg.
Capacidad máxima 45' <-> 2 TEU'S.

Capacidad y Distribución de los Contenedores en el Vagón

Nº Contenedores	Long. Contenedor (pés)	Ejemplos Posibles Cargas
2	20	Carga Máx.: 16,1 t (cu.) - Tipo 100
1	45	Carga Máx.: 32,2 t. - Tipo 100
1	40	Carga Máx.: 32,2 t. - Tipo 100
1	30	Centrado: Carga Máx.: 32,2 t. - Tipo 100
1	30	No centrado
1	20	Centrado: Carga Máx.: 32,2 t. - Tipo 100
1	20	No centrado

Vagones Alternativos

Vagones de las series MC y MMC.

Observaciones

Provisto de dos válvulas de pesada.
Todos los vagones disponen de freno de estacionamiento de volante.

(1): Vagones con zapatas de fundición.

(2): Vagones con zapatas de compuesto.

No tiene piso.



Tomando estos datos como referencia para la composición de los trenes, se puede estimar un número máximo de vagones remolcados en función de la longitud de la composición, determinando por tanto los contenedores transportados:

- Trenes de 465 m: 29 vagones - 29 contenedores de 40 pies / 58 cont. de 20 pies

5. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE LA TERMINAL

En el presente apartado se realiza el análisis de la capacidad de la terminal en términos de número de trenes máximo que pueden operar en la misma.

En primer lugar, establecemos el número máximo de contenedores por tren, a partir de los datos de longitud de la locomotora y de los vagones y de la longitud máxima de tren (en el caso de la terminal de la PLISAN, 465 m).

Longitud máxima tren	Longitud locomotora	Longitud carga	Longitud vagón portacontenedor	Número vagones	Número TEUs 20 pies
465,00 m	22,33 m	442,67 m	15,08 m	29	58

El tiempo de recepción (tiempo que transcurre desde que el tren entra en la terminal hasta que está colocado en el haz de carga/descarga) se estima en esta terminal en 60 minutos. El mismo valor se puede considerar para el tiempo de formación y expedición.

En cuanto al tiempo de descarga, suponiendo el empleo de una única máquina reach stacker, y un tiempo de operación por contenedor de 6 minutos, para un tren con 58 contenedores resultan 348 minutos. El tiempo de carga coincide con el de descarga.

Por tanto, tenemos que el tiempo total desde que un tren entra en la terminal hasta que sale, contando los movimientos internos y el tiempo necesario para cargarlo y descargarlo en su totalidad, es la suma de los tiempos de recepción (60 minutos), descarga (348 minutos), carga (348 minutos) y expedición (60 minutos), es decir, 816 minutos, o lo que es lo mismo, 13 horas y 36 minutos.

A continuación se procede a determinar la capacidad máxima teórica de la terminal en base a los condicionantes anteriormente expuestos. Se estipula que el ciclo de ocupación de una vía de carga, es decir, desde que un tren la ocupa hasta que otro tiempo la vuelve a ocupar, debería ser el tiempo de carga y descarga más el tiempo de maniobras necesario para sacar el tren cargado de la vía y posicionar el siguiente.

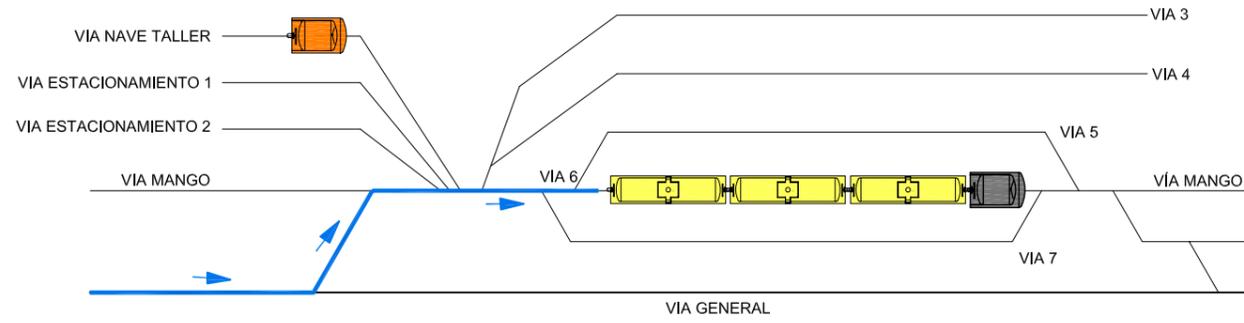
Por tanto, por cada vía de carga, y considerando el periodo que se ha establecido para la manipulación de contenedores, de 16 horas de trabajo al día, para el tren máximo considerado (465 m de longitud) se tiene una ocupación de 16 horas / 13,6 horas = 1,18 trenes al día por cada vía de carga.

Al disponerse de 2 vías de carga, la capacidad máxima teórica total de la terminal será de 2,36 trenes al día.

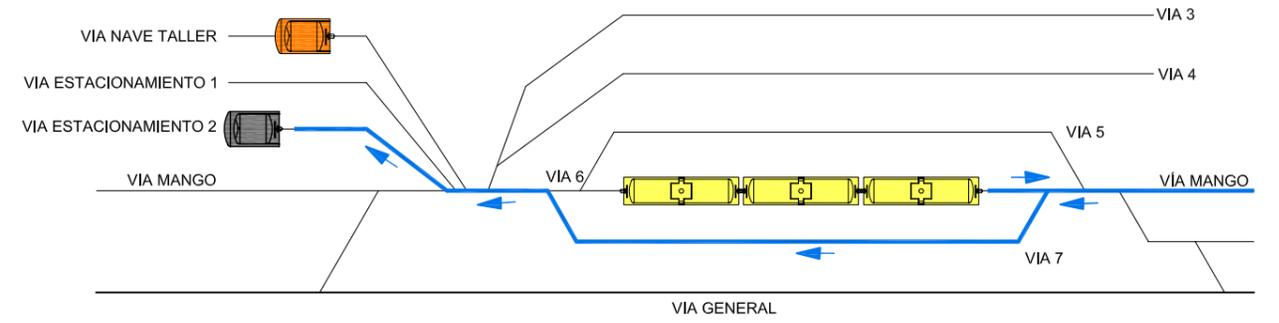
Este valor está condicionado por la existencia de suficientes medios en la terminal (una reach stacker para cada vía), así como por la correcta cadencia temporal de los trenes.

Los planos que se incluyen a continuación muestran los esquemas de operación de la terminal para un día genérico, en el que entraran 2 trenes en la terminal (1 desde Vigo y 1 desde Ourense) completamente cargados de contenedores, se descargarán completamente y se volverán a cargar completamente, y volverán a salir. Se trata de un caso hipotético que no se corresponde con las expectativas reales de explotación en la fase 1 en cuanto al número de trenes diarios, pero sirve para mostrar cómo se puede materializar la explotación para este caso extremo (agotando el límite de capacidad de la terminal). En los planos que siguen se ha supuesto una cadencia óptima, y la existencia de 2 reach stackers en la terminal.

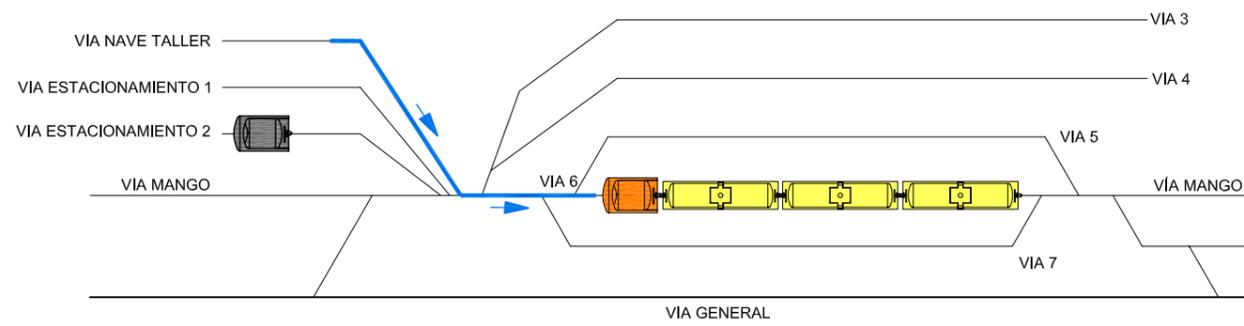
7:00



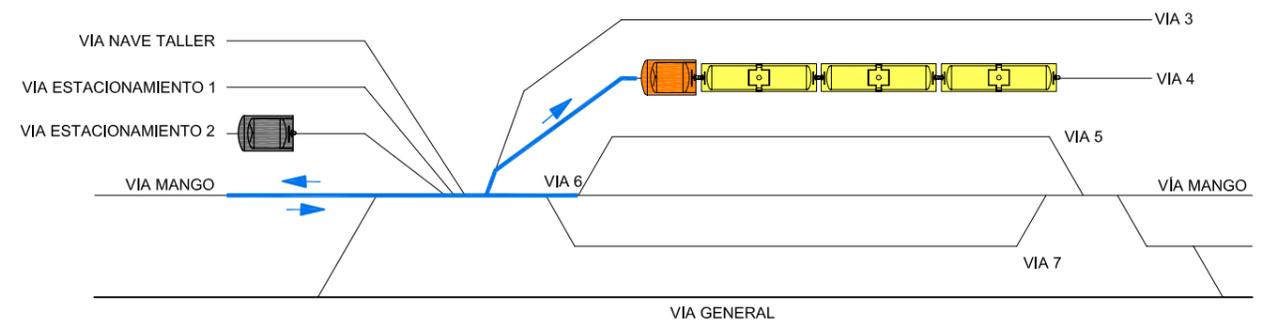
7:15



7:30



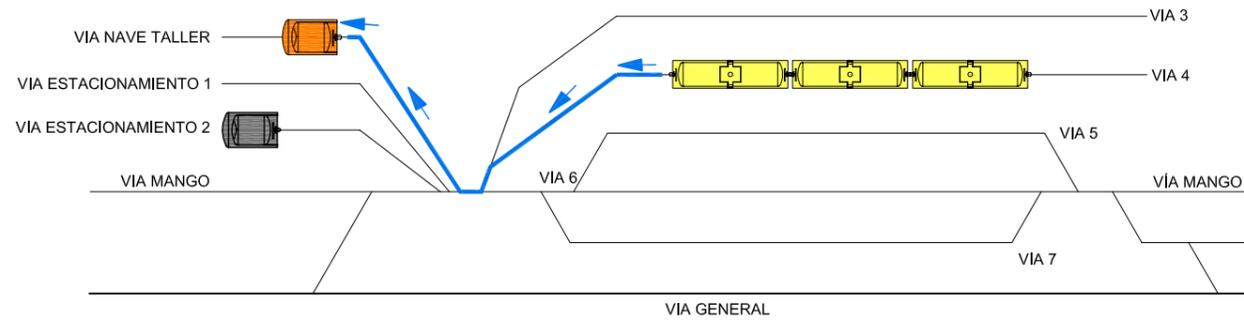
7:45



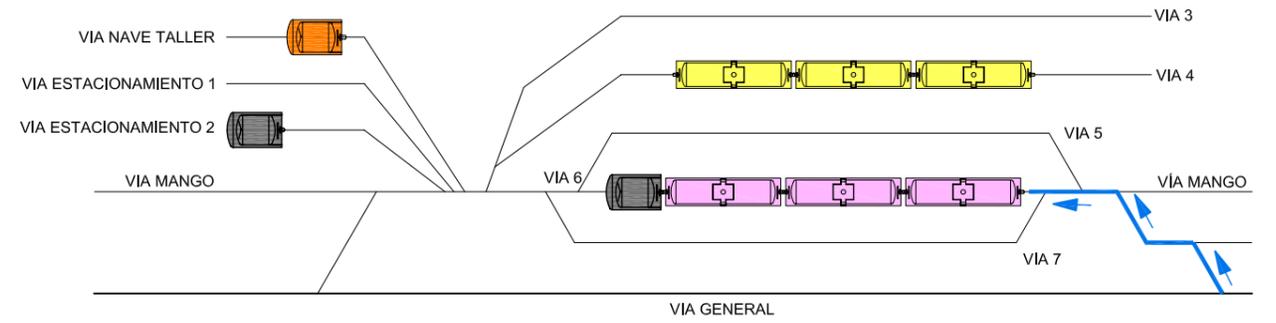
LEYENDA:

-  LOCOMOTORA ELÉCTRICA
-  TRACTOR MANIOBRA DIESEL
-  TREN 1

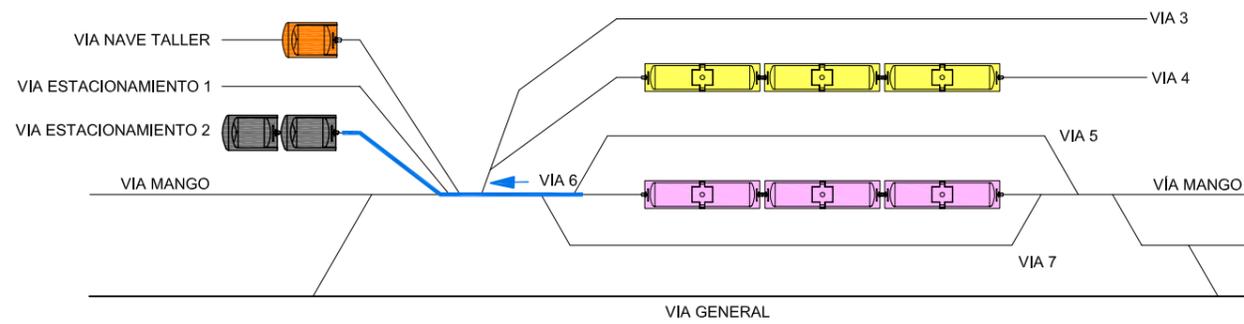
8:00



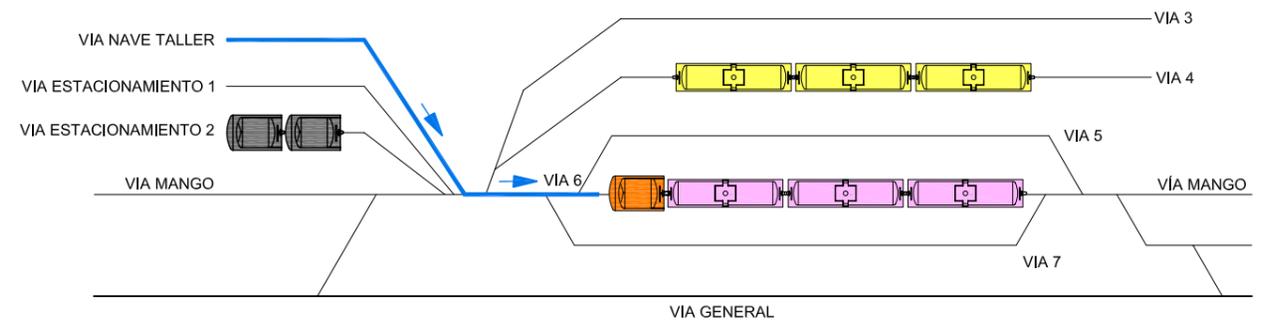
8:15



8:30



8:45



LEYENDA:

-  LOCOMOTORA ELÉCTRICA
-  TRACTOR MANIOBRA DIESEL
-  TREN 1
-  TREN 2



Puerto de Vigo



CONSULTOR:
EL ING. AUTOR DEL ESTUDIO:
SABELA RODRÍGUEZ PAILOS

EL ING. DIRECTOR DEL ESTUDIO:
JOSÉ ENRIQUE ESCOLAR PIEDRAS

EXAMINADO
EL INGENIERO JEFE

DIBUJÓ:
COTEJÓ:

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS:
S/E
ORIGINALES A1 | GRÁFICAS

TÍTULO DEL ESTUDIO:
ANTEPROYECTO:
APARTADERO FERROVIARIO EN LA PUSAN,
TT.MM. SALVATERRA DE MIÑO - AS NEVES
PROVINCIA DE PONTEVEDRA

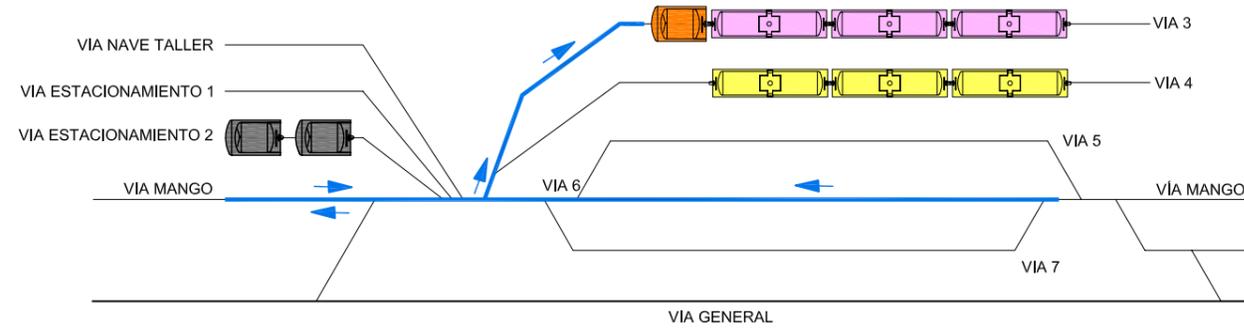
CLAVE:

Nº PLANO:
1
HOJA 2 DE 6

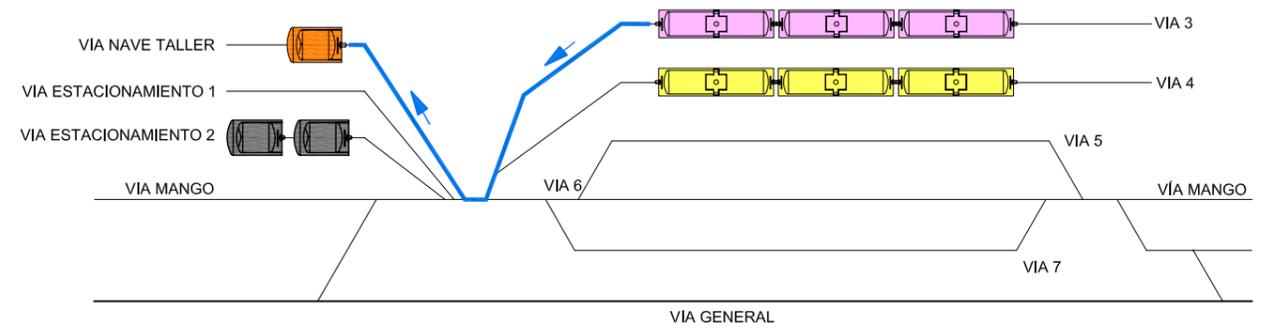
DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ESQUEMA OPERATIVO
8:00 A 8:45

FECHA:
OCTUBRE 2016
Nº PÁGINA:

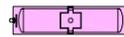
9:00



9:15



LEYENDA:

-  LOCOMOTORA ELÉCTRICA
-  TRACTOR MANIOBRA DIESEL
-  TREN 1
-  TREN 2



Puerto de Vigo

CONSULTOR: **eptisa**

EL ING. AUTOR DEL ESTUDIO:
SABELA RODRÍGUEZ PAÍLOS

EL ING. DIRECTOR DEL ESTUDIO:
JOSÉ ENRIQUE ESCOLAR PIEDRAS

EXAMINADO
EL INGENIERO JEFE

DIBUJÓ:
COTEJÓ:

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS:
S/E
ORIGINALES A1 GRÁFICAS

TÍTULO DEL ESTUDIO:
ANTEPROYECTO:
APARTADERO FERROVIARIO EN LA PUSAN,
TT.MM. SALVATERRA DE MIÑO - AS NEVES
PROVINCIA DE PONTEVEDRA

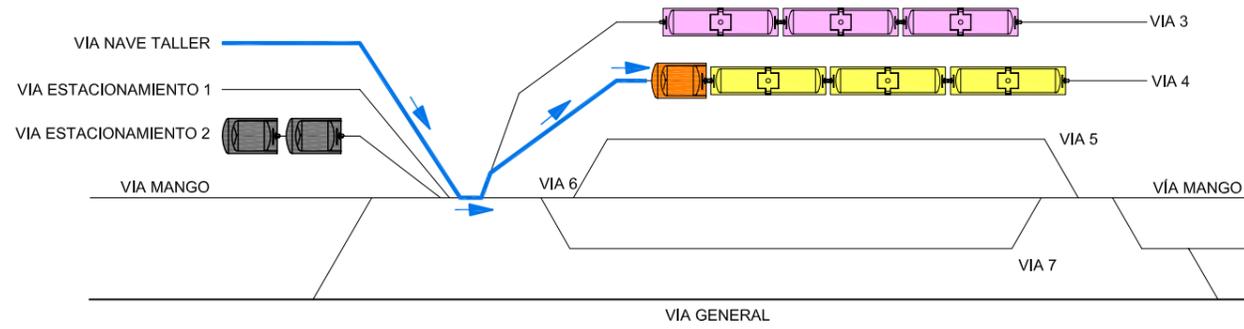
CLAVE:

Nº PLANO:
1
HOJA 3 DE 6

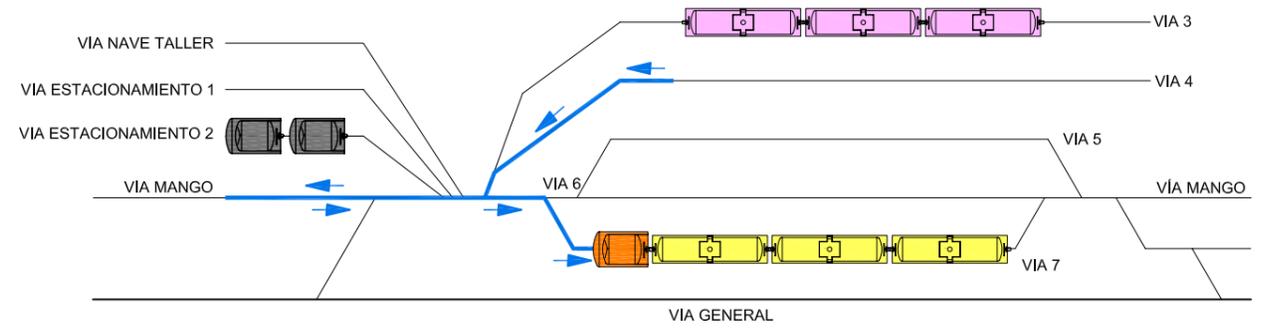
DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ESQUEMA OPERATIVO
9:00 A 9:45

FECHA:
OCTUBRE 2016
Nº PÁGINA:

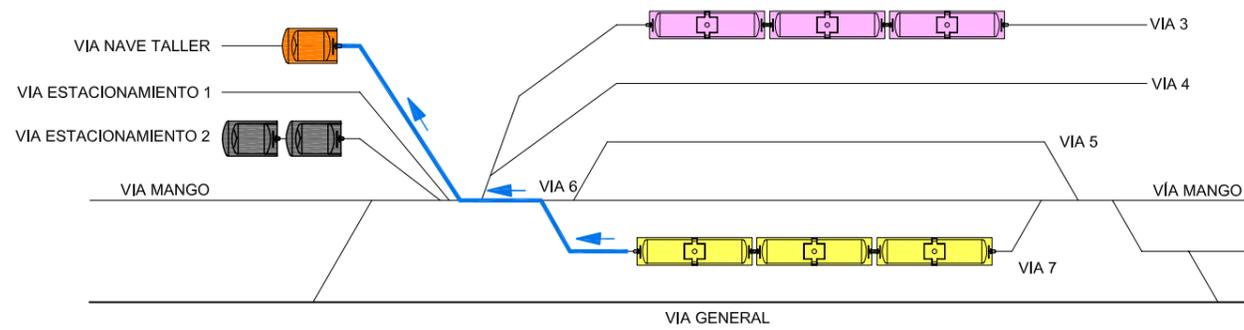
19:00



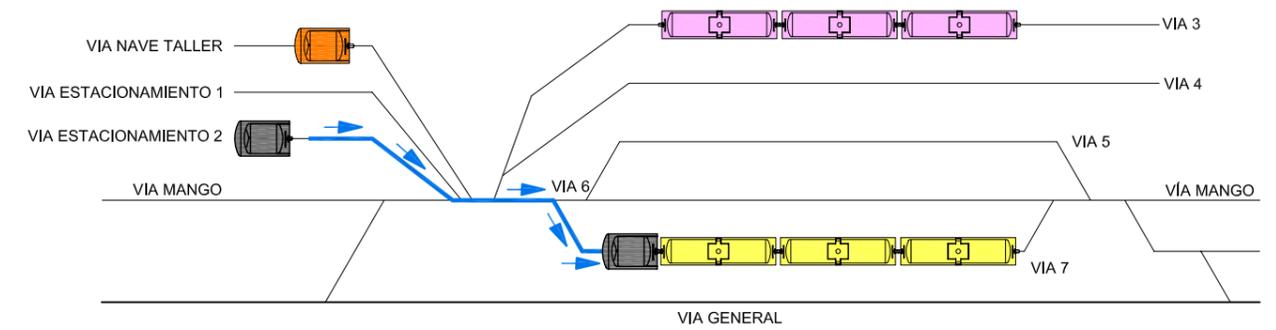
19:15



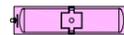
19:30



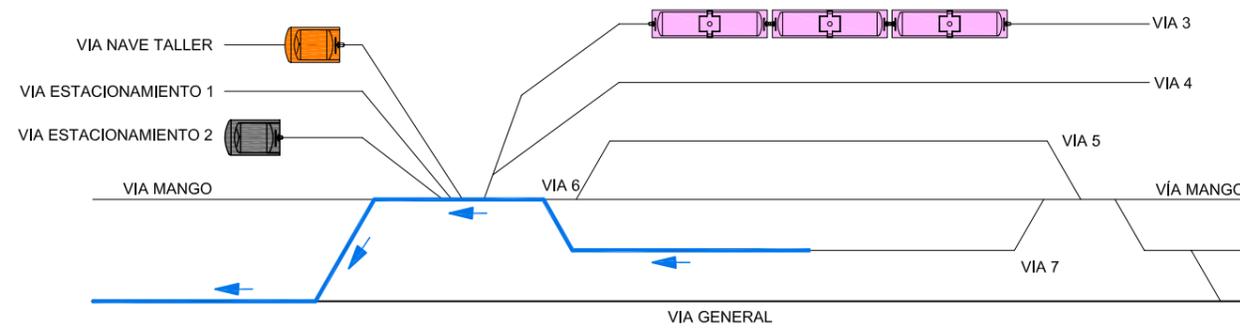
19:45



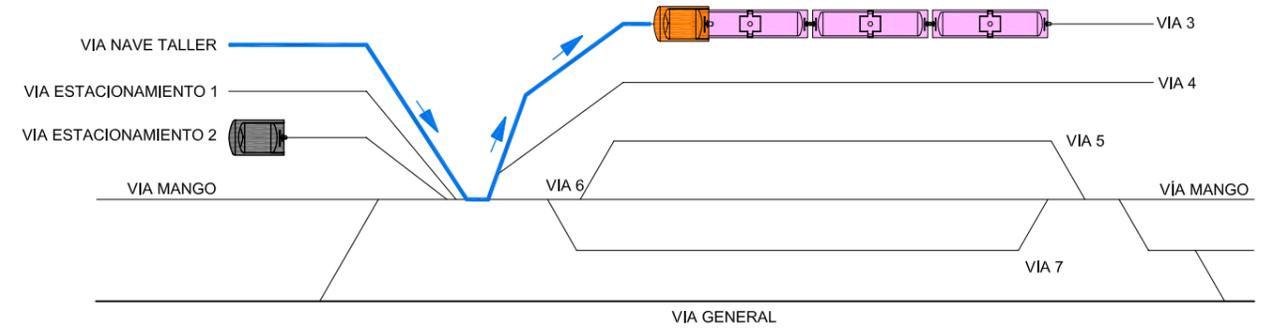
LEYENDA:

-  LOCOMOTORA ELÉCTRICA
-  TRACTOR MANIOBRA DIESEL
-  TREN 1
-  TREN 2

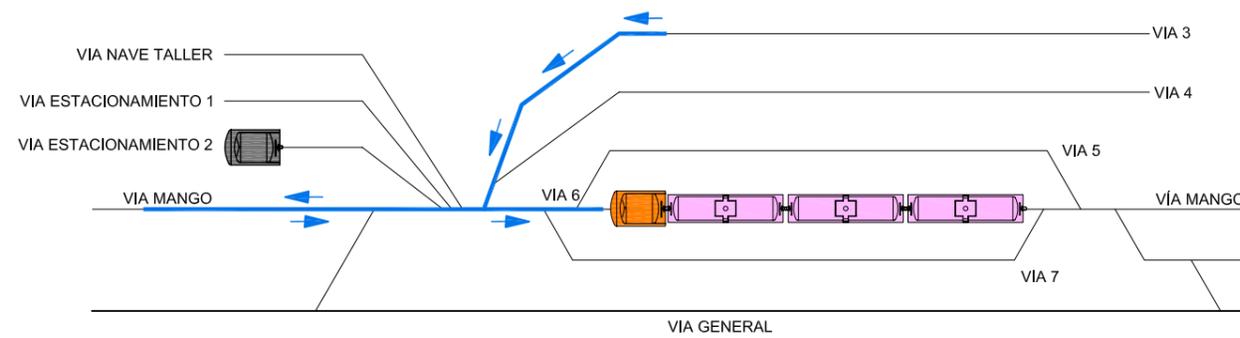
20:00



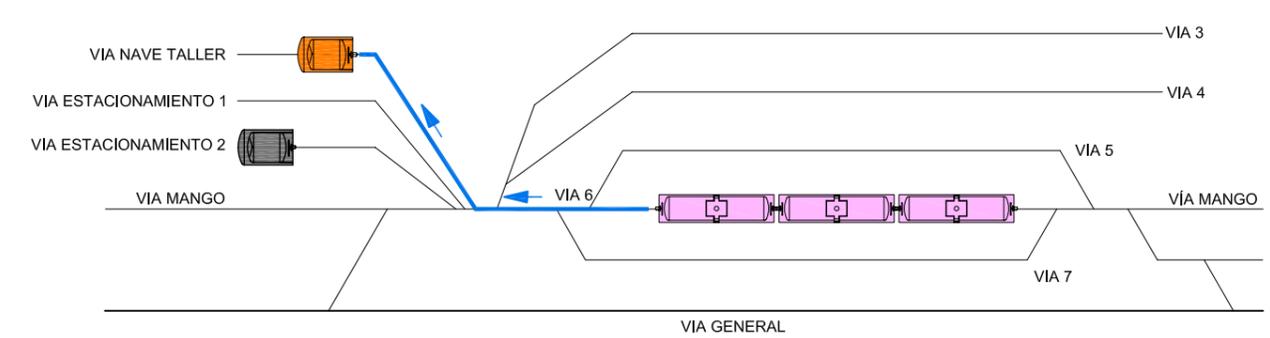
20:15



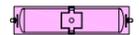
20:30



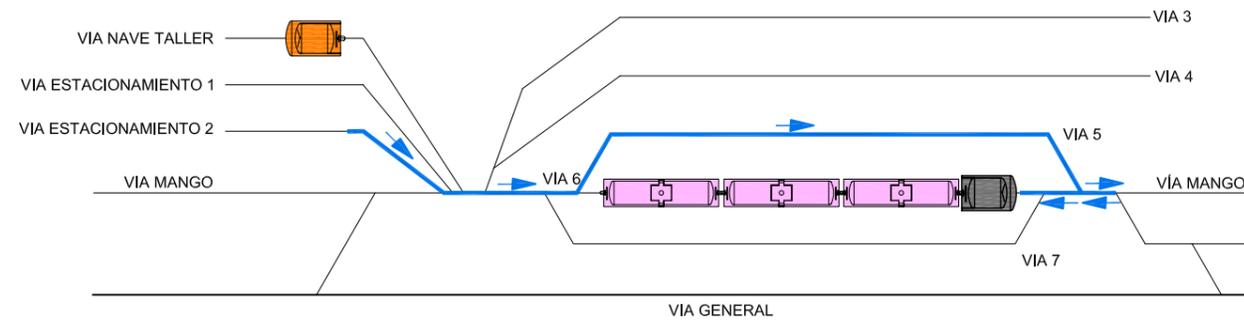
20:45



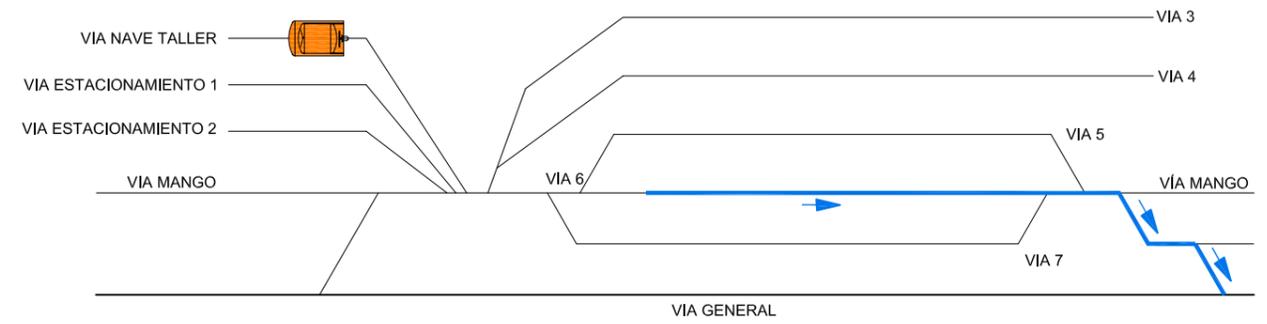
LEYENDA:

-  LOCOMOTORA ELÉCTRICA
-  TREN 1
-  TRACTOR MANIOBRA DIESEL
-  TREN 2

21:00



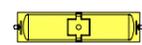
21:15



LEYENDA:



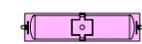
LOCOMOTORA ELÉCTRICA



TREN 1



TRACTOR MANIOBRA DIESEL



TREN 2



Puerto de Vigo

CONSULTOR:

eptisa

EL ING. AUTOR DEL ESTUDIO:

Sabela
SABELA RODRÍGUEZ PAÍLOS

EL ING. DIRECTOR DEL ESTUDIO:

J. Enríquez
JOSÉ ENRIQUE ESCOLAR PIEDRAS

EXAMINADO
EL INGENIERO JEFE

DIBUJÓ:

COTEJÓ:

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS:

S/E

ORIGNALES A1 GRÁFICAS

TÍTULO DEL ESTUDIO:

ANTEPROYECTO:
APARTADERO FERROVIARIO EN LA PUSAN,
TT.MM. SALVATERRA DE MIÑO - AS NEVES
PROVINCIA DE PONTEVEDRA

CLAVE:

Nº PLANO:

1
HOJA 6 DE 6

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

ESQUEMA OPERATIVO
19:00 A 19:45

FECHA:

OCTUBRE 2016

Nº PÁGINA:

A partir del escenario que se ha desarrollado, se estima que la terminal puede llegar a transbordar un máximo de 2 trenes diarios de hasta 465 m (teniendo en cuenta que un tren transbordado supone una circulación de entrada y una de salida), si bien a lo largo de un día se podrán registrar en ella un número de circulaciones mayor, como consecuencia de trenes que sean cargados el día anterior y únicamente efectúen la salida desde una vía de estacionamiento, o trenes que lleguen a la terminal pero no sea hasta el día siguiente cuando comiencen a ser tratados.

Se ha considerado una explotación fluida (alta utilización) de la terminal, que representa una aproximación a la capacidad máxima de la terminal. La cifra de 2 trenes diarios tratados se acerca al valor máximo teórico de 2,36 trenes que podría tratar la terminal al día y que se había calculado de forma teórica anteriormente.

El número de contenedores diarios transbordados dependerá de la longitud de los trenes y de si los vagones transportan un único contenedor o más. Considerando trenes de 465 m con vagones plataforma que transporten dos contenedores (TEUs 20 pies) y que cada tren que llega viene cargado, se descarga y se vuelve a cargar, y estableciendo que el periodo de manipulación de contenedores, de 16 horas de trabajo al día, es de lunes a viernes (lo que representa un total de 248 días hábiles por año), se puede estimar tanto un valor aproximado al número de contenedores esperado en función del estudio de demanda realizado, como un máximo teórico anual de contenedores transbordados:

Escenario	Trenes al día	Días al año	Trenes al año	Contenedores por tren	Contenedores al año
Medio			113	58	6.554
Máximo teórico	2	247	494	58	28.652

Evidentemente se trata de una cifra muy elevada, tratándose de una estimación teórica máxima de acuerdo a una serie de supuestos de partida, y solamente ha de ser considerada con objeto de evaluar el dimensionamiento de la terminal.