

CUARTO EJERCICIO (13 DE SEPTIEMBRE DE 2018): Supuesto Práctico sobre el Grupo 3: Subgrupo 1

PRIMERA PARTE .-

En la carretera convencional N-800 de la Red de Carreteras del Estado existe un nudo viario en forma de intersección con carriles centrales de espera (*Imagen 1*) que sirve como acceso al municipio costero X a través de un vial municipal. Dicha intersección presenta serios problemas de seguridad vial perteneciendo a un tramo de concentración de accidentes (TCA):

Imagen 1



Vista 1



El tramo de carretera N-800 donde se sitúa dicho nudo consta de una rampa constante del 6% en sentido NE y una curva en planta de radio 230 m. La velocidad de proyecto de la carretera es de 80 km/h. La visibilidad de parada en ambos sentidos de la carretera N-800 se encuentra limitada como consecuencia de un desmonte en la margen oeste de la intersección, en cuya coronación se sitúa un muro de cerramiento de un hotel-restaurante (propiedad sin acceso desde la carretera nacional).

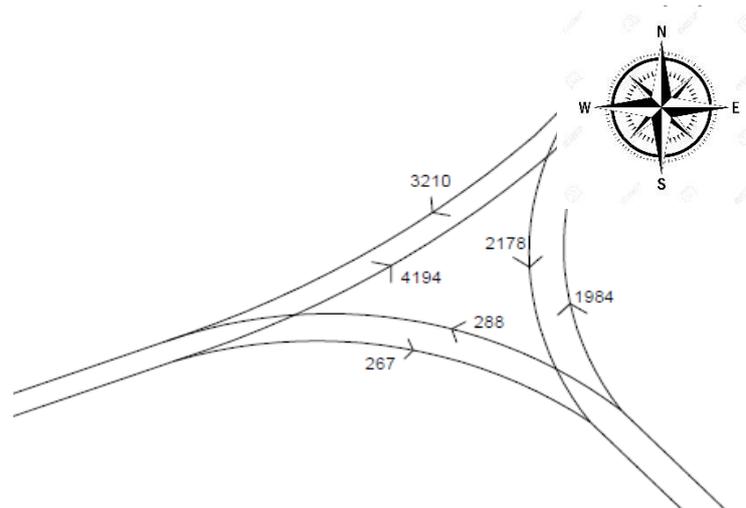


Dicha carretera N-800 tiene además un marcado carácter interurbano recogiendo tráfico principalmente de largo recorrido y sirviendo de unión entre diferentes provincias. Los nudos de los que consta a lo largo de todo su corredor son intersecciones (en T o en cruz) y enlaces a distinto nivel.

La IMD en la estación de aforos más cercana al nudo en cuestión sobre la N-800 presenta un valor de 24.677, con un porcentaje de vehículos pesados de 2.52%.

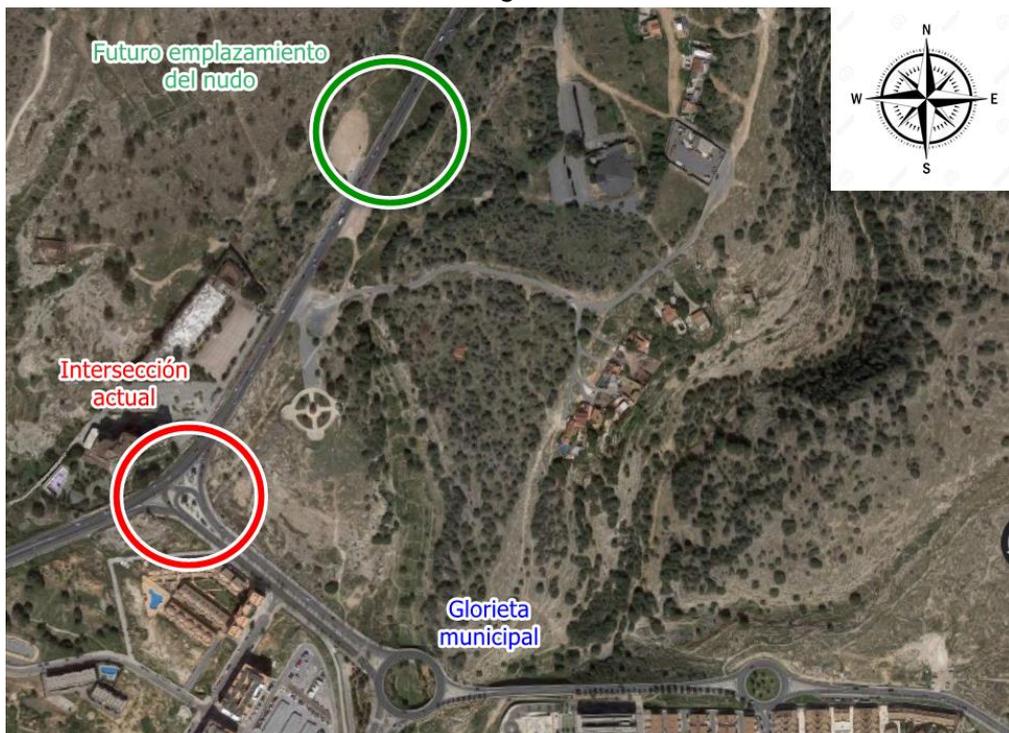
Se ha realizado además una campaña manual de aforo de tráfico en la intersección actual, en un día laborable de los meses de verano y entre las horas de las 8:00 AM y 2:00 PM, arrojando los siguientes resultados de conteo de vehículos para los distintos movimientos:

:



La Dirección General de Carreteras quiere plantear una actuación que resuelva los problemas de seguridad vial. Debido a la escasez de espacio en el emplazamiento actual de la intersección, se plantea disponer un nuevo nudo hacia el noreste del emplazamiento actual, ejecutando como un ramal del nuevo nudo un vial que conecte directamente con una glorieta municipal, de reciente ejecución, tal y como se indica en la Imagen 2 siguiente:

Imagen 2





Además, y como parte de la actuación de la Dirección General de Carreteras, la intersección actual también deberá ser acondicionada de la forma más conveniente en coordinación con el nuevo nudo, eliminando de esta forma el problema de seguridad vial actual.

El Plan General de Ordenación Urbana vigente del municipio no contempla ningún desarrollo urbanístico en la margen oeste de la carretera N-800 a la altura del tramo.

Por otro lado, la actuación comporta nuevas expropiaciones y ocupaciones temporales, así como reordenación de accesos de particulares a lo largo del tramo.

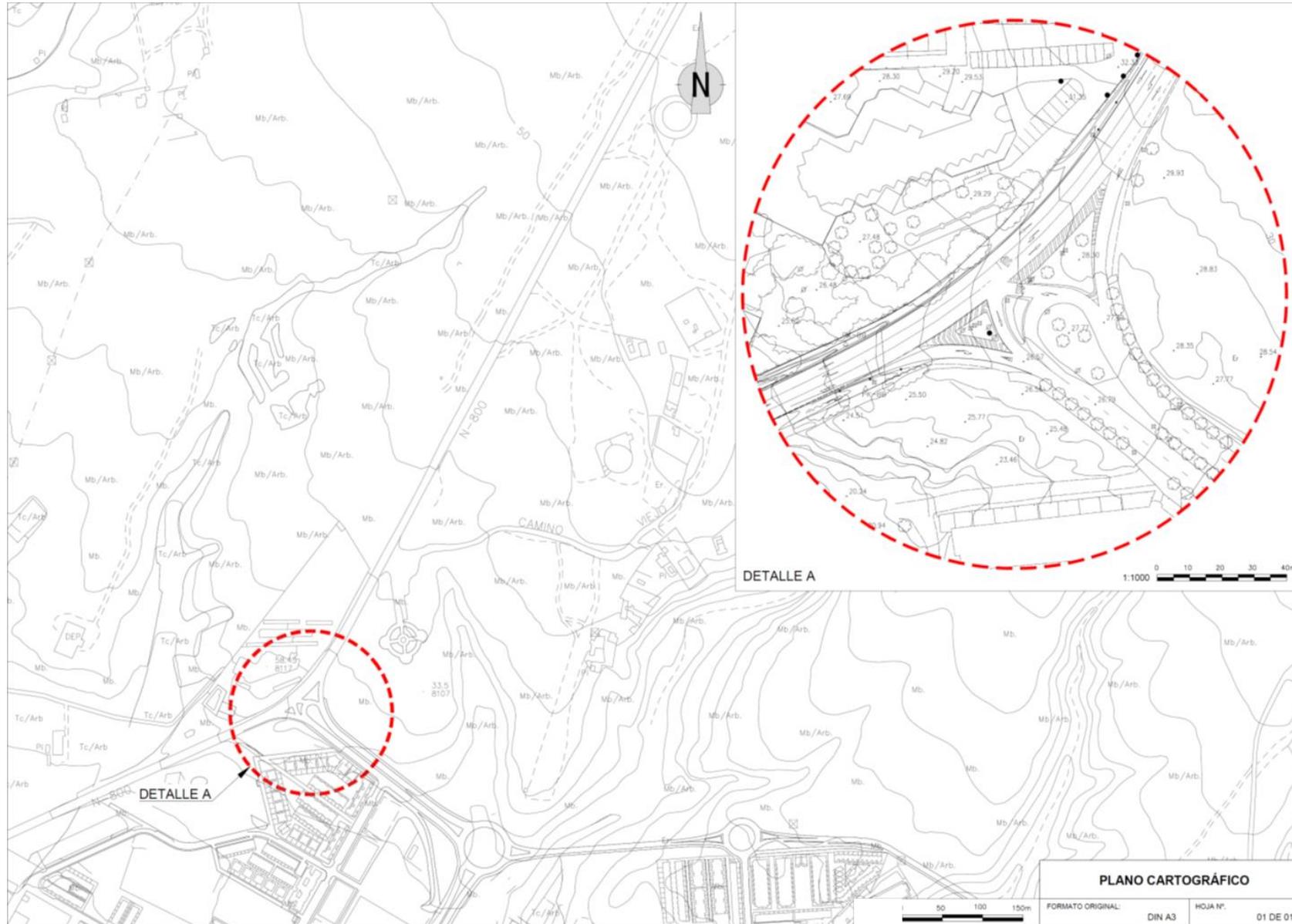
A la vista de lo anterior, **se pide:**

1. Dibujar en el plano cartográfico adjunto un esquema del nuevo nudo (por ejemplo, con un eje por movimiento) y del acondicionamiento de la intersección existente. Además, sobre el **detalle A del plano** se dibujarán con más detalle medidas a adoptar para el acondicionamiento de la intersección existente.
2. Describir y justificar la solución elegida basándose en los condicionantes expuestos y a la normativa y recomendaciones técnicas existentes. Definir para dicha solución los parámetros principales de sus elementos (velocidades de proyecto, secciones tipo, radios en planta, longitudes características principales...).
3. Proponer dos soluciones alternativas (sin que se dibujen en el plano cartográfico), mencionando los inconvenientes que presentarían frente a la solución elegida.
4. Establecer una relación sucinta de los actos del expediente administrativo que la DGC deberá llevar a cabo desde el inicio de la redacción del proyecto hasta el momento previo a la licitación del contrato de obras. Para cada acto se deberá hacer mención a los artículos de la normativa vigente a aplicar.

Suponiendo que la zona donde se plantea el futuro emplazamiento del nudo se encuentra en un espacio protegido Red Natura 2000 que es Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) y que podría sufrir impactos ambientales significativos negativos como consecuencia de la ejecución del nuevo nudo en cuestión, **se pide:**

5. Especificar brevemente si el proyecto debe someterse a una evaluación ambiental previa a su aprobación conforme a la normativa básica existente en la materia, que garantice la correcta integración de los aspectos ambientales en sus disposiciones.
6. Identificar la normativa europea y española de aplicación.
7. Elaborar un diagrama sinóptico o un flujograma donde se recoja el procedimiento administrativo de evaluación ambiental que ha de seguir el proyecto conforme a la normativa básica en la materia.
8. Citar a los principales actores directamente involucrados en esta evaluación ambiental, explicando el papel de cada uno.

Nota: para la resolución de todo el ejercicio adopte todas las hipótesis que considere oportunas. Se valorará la coherencia y justificación de las mismas.



SEGUNDA PARTE .-

La estructura de las imágenes que figuran a continuación es un puente de autovía de 278 m, sobre un barranco de 40 metros de altura, con una IMD de 25.000 vehículos por calzada (5100 vehículos pesados). El 10 de enero de 2018 se ha producido en esta estructura un accidente en el tablero de una de las calzadas en el que se han roto, según se aprecia en las citadas imágenes, los sistemas de contención de la misma en ambas márgenes, con grave peligro para la circulación en la autovía.



Rotura de barrera metálica tras el primer impacto en margen derecho del puente.



Rotura de New Jersey , tras segundo impacto, en margen izquierdo del puente.



Rotura de barrera metálica y Pretil, tras tercer y último impacto, en margen derecho del puente.

A la vista de lo anterior, **se pide:**

1. Indicar qué tipo de tramitación, según la legislación de contratos del Sector Público vigente en el momento del accidente (cite los artículos que corresponda) considera la más adecuada para reparar estos daños. Detalle el procedimiento administrativo a seguir.
2. Indicar qué tipo de sistema de contención colocaría como más adecuado y explique por qué, ¿qué normativa emplearía para ello y por qué? y dibuje un esquema a modo de sección transversal que ilustre dónde y cómo situaría el mismo.
3. Señalar a qué tipo de inspecciones para conocer el estado de conservación está sometido un puente de carretera de estas características en la Red de Carreteras del Estado, con indicación, en su caso, de la normativa técnica o documentación de referencia.
4. Precisar unidades de obra a emplear en la reparación, así como un precio adecuado y medición de las mismas.
5. Desarrollar el Presupuesto para conocimiento de la Administración de la reparación.

Nota: para la resolución de todo el ejercicio adopte todas las hipótesis que considere oportunas. Se valorará la coherencia y justificación de las mismas.



CUARTO EJERCICIO (13 DE SEPTIEMBRE DE 2018): Supuesto Práctico sobre el Grupo 3: Subgrupo 2

PRIMERA PARTE

En una zona costera española existe una línea ferroviaria perteneciente a la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) que conecta entre sí las ciudades A y B, distantes entre sí 300 km y que poseen una población de 2,5 y 0,7 millones de habitantes respectivamente. La geometría y características básicas de la infraestructura ferroviaria existente en dicha zona, se resumen en la tabla 1 y figura 1 adjuntas, distinguiéndose en principio dos tramos claramente diferenciados:

- **Tramo A-C:** vía doble electrificada de ancho ibérico y 50 km de longitud.
- **Tramo C-B:** vía única sin electrificar de ancho ibérico y 250 km de longitud, con dos apartaderos intermedios para estacionamiento y cruce de un único tren.

| SUBSISTEMA | CARACTERÍSTICAS | TRAMO A-C | TRAMO C-B |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------|
| INFRAESTRUCTURA | Longitud tramo | 50 km | 250 km |
| | Nº vías | 2 (Vía Doble) | 1 (Vía única) |
| | Ancho vía | 1.668 mm | 1.668 mm |
| | Velocidad máxima de la línea | 220 km/h | 160 km/h |
| | Pendiente máxima | 10 ‰ | 15 ‰ |
| | Carga máxima por eje | 22,5 ton | 22,5 ton |
| ENERGÍA | Catenaria | CA 220 | sin electrificar |
| | Tensión | 3.000 V cc | - |
| CONTROL, MANDO Y SEÑALIZACIÓN | Sistemas protección | Ebicab, ASFA | ASFA |
| | Sistemas comunicaciones | GSM-R, Tren Tierra | Tren Tierra |
| OPERACIÓN | Lmáx trenes viajeros | 400 m | 400 m |
| | Lmáx trenes mercancías | 750 m | 750 m |
| | Bloqueo línea | BAD ctc | BLAU ctc |

Tabla 1: Características Básicas de la Infraestructura Ferroviaria existente

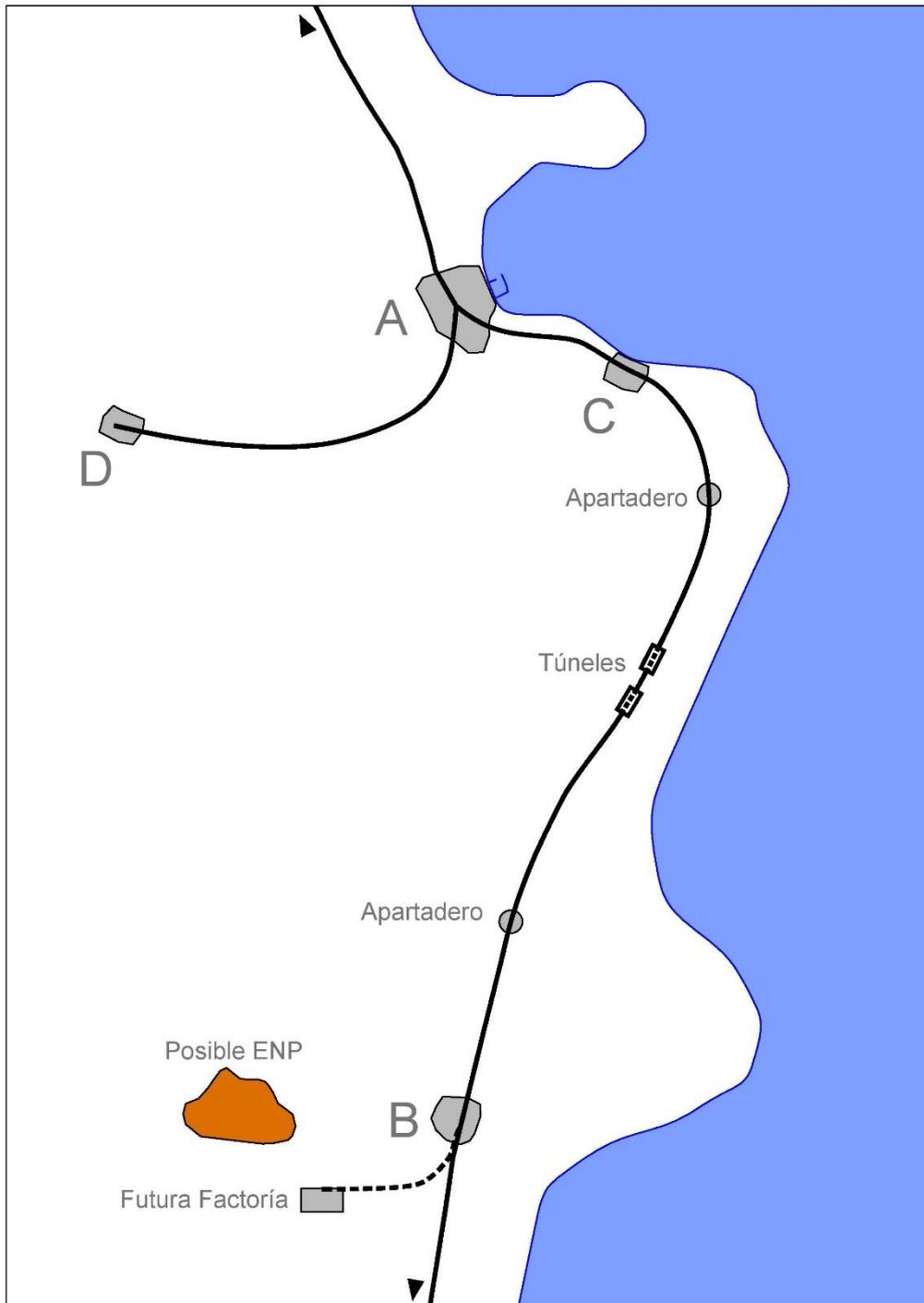


Figura 1: Infraestructura Ferroviaria Existente



La línea cuenta actualmente con tráficos de cercanías entre A y C, además de tráficos de viajeros de media y larga distancia entre A y B, estando previsto en un futuro próximo mantener e incluso incrementar el número actualmente existente de circulaciones ferroviarias.

En concreto, en las proximidades de la ciudad B se ha previsto implantar a medio plazo una nueva fábrica de vehículos automóviles, perteneciente a un importante holding automovilístico europeo. Para el mejor desarrollo de su actividad, la nueva factoría ha solicitado realizar una derivación particular desde la estación de la ciudad B a fin de atender los tráficos de mercancías inherentes a su actividad a través del modo ferroviario, tanto en lo relativo a suministro de piezas y componentes hacia la fábrica, como en lo relativo a distribución de vehículos terminados hacia el puerto marítimo situado en la A, así como hacia el resto de Europa a través del eje ferroviario que se prolonga desde A. Está previsto que estos tráficos se realicen con ancho estándar UIC.

Las tablas 2 y 3 incluidas a continuación muestran el detalle de los tráficos actualmente existentes entre A y B (día tipo), así como los nuevos tráficos previstos en el año horizonte tras la entrada en servicio de la nueva factoría.

| SERVICIO | ORIGEN->DESTINO | SALIDAS EN ORIGEN | VELOCIDAD PROMEDIO DURANTE LA MARCHA |
|-------------------------|-----------------|--|--------------------------------------|
| CERCANÍAS | A->C C->A | 00:00 – 06:50, sin servicio 06:50 – 09:50, cada 60 min 09:50 – 12:50, cada 90 min 12:50 – 16:50, cada 60 min 16:50 – 19:50, cada 90 min 19:50 – 22:50, cada 60 min 22:50 – 23:59, sin servicio | 60 km/h |
| MEDIA Y LARGA DISTANCIA | A->B | 07:30 10:30 13:30 18:00 20:30 | 180 km/h (tramo de vía doble) |
| | B->A | 08:10 11:40 14:20 17:00 21:40 | 120 km/h (tramo con vía única) |

Tabla 2: Tráficos ferroviarios actualmente existentes entre A y B (día tipo)



| SERVICIO | ORIGEN->DESTINO | SALIDAS EN ORIGEN | VELOCIDAD PROMEDIO DURANTE LA MARCHA |
|------------|-----------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| MERCANCÍAS | A->B | 3 trenes /día, en horario por definir | 80 km/h |
| | B->A | 3 trenes /día, en horario por definir | |

Tabla 3: Tráficos ferroviarios “adicionales” previstos en el año horizonte (día tipo)

Con estos antecedentes, y teniendo en cuenta el importante potencial de desarrollo de la zona a medio plazo, la Comisión Europea ha aceptado finalmente la solicitud de España en relación a la inclusión de este tramo de RFIG en el ámbito del Corredor M perteneciente a la Red Transeuropea de Transportes (TEN-T), para lo que se precisa acometer en la línea las obras necesarias de aumento de capacidad e incorporación del ancho de vía estándar UIC en todo el trayecto entre A y B, que permita la circulación de trenes internacionales de mercancías tanto de tracción térmica como eléctrica.

Como soluciones alternativas para configurar el futuro corredor en este tramo, el Ministerio de Fomento plantea en un primer momento las siguientes soluciones de carácter técnico:

- **OPCIÓN 1.** Implantar tercer carril en vía única, entre A y B, aprovechando la infraestructura ferroviaria ya existente.
- **OPCIÓN 2.** Modificar el tramo de vía única entre C y B hasta hacerlo de vía doble, e implantar tercer carril en ambas vías.
- **OPCIÓN 3.** Construir una nueva plataforma independiente en vía única UIC con sus correspondientes apartaderos, sin llegar a modificar la infraestructura ferroviaria actualmente existente.
- **OPCIÓN 4.** Otras posibles soluciones alternativas basadas en la modificación de los sistemas de bloqueo existentes.



Con los datos anteriores y la información previa del contexto general indicada, **SE PIDE** que responda a las siguientes preguntas de un modo razonado y argumentado:

PREGUNTA 1

- 1.1. Con la ayuda de la plantilla adjunta (Figura 2), realice la representación gráfica de la malla de tráfico ferroviario actualmente existente, y determine la hora más temprana de llegada a destino para los trenes de media y larga distancia.
- 1.2. Para los tráficos existentes en el trayecto entre C y B, determine el grado de saturación actual de la infraestructura ferroviaria para el día tipo.

PREGUNTA 2

En base a los resultados obtenidos en el apartado anterior, justifique razonadamente en un breve estudio de alternativas de carácter cualitativo, cual es la alternativa más adecuada que permite atender la demanda futura, de entre las diferentes opciones propuestas inicialmente por el Ministerio de Fomento.

Para realizar la valoración de las diferentes opciones alternativas, considere al menos los siguientes factores:

- Coste de implantación.
- Impacto ambiental.
- Explotación y mantenimiento del tráfico ferroviario durante las obras.
- Reserva de capacidad para futuros tráficos.

PREGUNTA 3

Mientras se desarrolla la nueva factoría prevista en B y comienzan a operar los tráficos internacionales de mercancías previstos en ancho UIC por el nuevo corredor ferroviario, el Ministerio de Fomento ha propuesto desarrollar provisionalmente una solución de FASE 1 consistente en implantar tercer carril en vía única, entre A y B, aprovechando al máximo la plataforma y superestructura ya existentes (OPCIÓN 1).

En estas condiciones, y en relación a los diferentes subsistemas estructurales actualmente existentes, responda brevemente a las siguientes cuestiones:

- 3.1. Para los túneles existentes entre A y B, y considerando que la longitud de cada uno de ellos es superior a 1 km, enumere los requisitos que establece la normativa ETI correspondiente en relación a las instalaciones de evacuación que es preciso incluir en dichos túneles.
- 3.2. Enumere los requisitos aplicables al subsistema energía en relación al tipo de electrificación, tensión, frecuencia, altura del hilo de contacto y desviación lateral máxima del hilo de contacto, en cumplimiento de la normativa ETI correspondiente para la configuración final de vía de ancho mixto.
- 3.3. Enumere las actuaciones que es necesario realizar sobre los sistemas de protección del tren y comunicaciones existentes entre A y B, para adecuar la instalación a los criterios de la Especificación Técnica de Interoperabilidad (ETI) correspondiente.

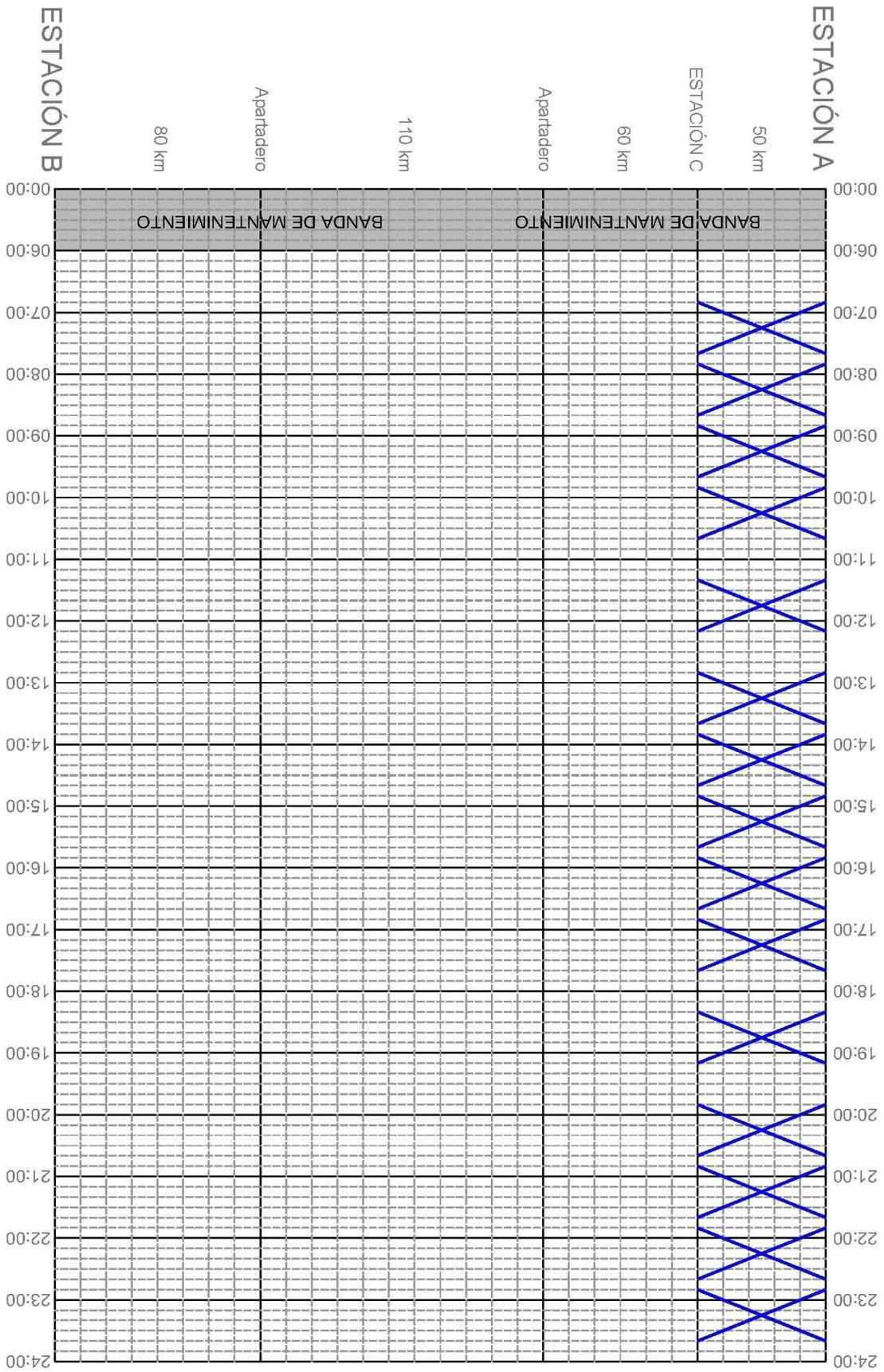


Figura 2: Plantilla para malla tráfico



SEGUNDA PARTE

Al norte de la zona donde se ubicará la futura factoría de vehículos citada en el apartado anterior (área marcada en la Figura 1), la administración competente está valorando declararla espacio natural protegido (ENP).

SE PIDE:

1. Indicar brevemente los requisitos que debe cumplir este espacio para que pueda ser declarado espacio natural protegido, conforme a la normativa básica existente en la materia.
2. Elegir la categoría/s de espacio natural protegido que a su juicio mejor concuerdan con dicho espacio. Justifíquelo.
3. Considerando que el espacio es declarado espacio natural protegido en la categoría/s que usted ha elegido en el punto anterior. Elaborar un esquema conciso de:
 - 3.1. Los aspectos principales que a su juicio deben tratarse en un plan de gestión de un espacio natural protegido.
 - 3.2. Elabore una propuesta de índice del plan de gestión apuntando muy brevemente el objetivo y contenido de cada apartado de dicho índice.



TERCERA PARTE

La empresa Servicios Ferroviarios Seguros S.A., de aquí en adelante SFS S.A., presta servicio de transporte de mercancías por ferrocarril entre las estaciones A y D de la RFIG. Con motivo de la renovación de su certificado de su seguridad, la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF), ha recibido la solicitud y la documentación que la acompaña para realizar la correspondiente evaluación.

La evaluación será realizada por el área de personal ferroviario de la AESF, a la que se le proporciona la siguiente documentación del expediente:

- Solicitud de certificado de seguridad por parte de SFS S.A.
- Certificado parte A de SFS S.A.
- Certificado parte B de SFS S.A.
- Procedimiento SGS-PG-06-Personal con incidencia en la seguridad de la circulación ferroviaria.
- Procedimiento SGS-PG-07-Gestión de incidencias y anomalía en la actividad ferroviaria
- Procedimiento SGS-PG-08-Supervisión de la actividad ferroviaria
- Tabla de trazabilidad para simplificar la verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en Reglamento 1158/2010. sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de un certificado de seguridad ferroviaria.

Con esta información **SE PIDE** que se responda a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el plazo disponible que tiene la AESF, para dictar resolución sobre el otorgamiento del certificado de seguridad?
2. ¿Qué principios generales debe aplicar la AESF cuando reciba y evalúe solicitudes y conceda certificados de seguridad, según el método común de seguridad europeo?
3. Analice la conformidad del SGS de SFS S.A. con los criterios del apartado N del ANEXO II del Reglamento (UE) No 1158/2010, de la Comisión de 9 de diciembre de 2010, sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de un certificado de seguridad ferroviaria.



Se recomienda responder directamente en la **Tabla de trazabilidad** entregada en la documentación. En esta tabla la información se completará de la siguiente forma:

1º Criterio de evaluación: En esta columna no es preciso completar nada. Se recuerda que solo se solicitan los criterios **N**.

2º Trazabilidad aportada: En esta columna no es preciso completar nada, es información que ayudará a localizar la documentación necesaria para realizar el ejercicio.

3º Referencia documento evaluado: Esta columna, se completará con la referencia del apartado u apartados considerados en la evaluación.

4º Observaciones: Esta columna contendrá los argumentos que motivan el estado del criterio.

5º Estado: Si el criterio se considera cumplido se indicará cerrado. Si el criterio se considera incumplido se indicará abierto.

Si se necesitara más espacio, podrá utilizar hojas adicionales.

4. La empresa SFS S.A quiere realizar un transporte por ferrocarril de etanol. A la vista de la documentación entregada, se solicita que argumente si puede o no realizar el transporte de esa mercancía.