

PROYECTO DE SISTEMA DE CONTROL, MANDO Y SEÑALIZACIÓN (CMS) DE LA RED DE FERROCARRIL DEL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

ANEJO N°17. SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES FIJAS

INDICE

1	INTRODUCCIÓN Y OBJETO	1
2	SITUACIÓN ACTUAL DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.....	1
2.1	TELECOMUNICACIONES MÓVILES.....	1
2.2	TELECOMUNICACIONES FIJAS.....	2
2.2.1	Red de Cables.....	2
2.2.2	Red de Telecomunicaciones Fijas.....	2
2.2.3	Instalaciones de Protección y Seguridad.....	2
3	SITUACIÓN PROYECTADA DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA	3
3.1	TELECOMUNICACIONES MÓVILES.....	3
3.2	TELECOMUNICACIONES FIJAS.....	3
3.2.1	Red de Cables.....	3
3.2.2	Red de Telecomunicaciones Fijas.....	4
3.2.3	Intalaciones de Protección y Seguridad.....	4

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente anejo tiene como objeto la descripción de las obras e instalaciones necesarias para dotar de servicio de comunicaciones móviles y fijas a la red interna del puerto exterior de A Coruña en punta Langosteira.



Figura 1. Propuesta Red Ferroviaria Interna Puerto Exterior de A Coruña en punta Langosteira

Por ello, primeramente, en el presente documento se describe el estado de la infraestructura de Telecomunicaciones actual (Móviles y Fijas).

A continuación, se describe las actuaciones a realizar en la infraestructura de Telecomunicaciones (Móviles y Fijas) para dotar de conectividad a los nuevos elementos a instalar en la red ferroviaria interior del puerto.

Por último, los documentos utilizados de partida es información obtenida por parte del APAC (Autoridad Portuaria de A Coruña).

El primer documento es el “Proyecto Constructivo del acceso ferroviario al puerto exterior de A Coruña en punta Langosteira” realizado por la empresa IDOM. Este proyecto recoge todas las actuaciones necesarias para realizar la red ferroviaria para el acceso al puerto exterior de A Coruña. Las actuaciones de este proyecto terminan justo al comienzo del punto kilométrico (5+400) donde comienza la red interna del puerto, siendo el punto de partida del presente documento (Se toma este punto kilométrico como 0+000).

El otro documento es el proyecto “Implantación del sistema de videovigilancia” realizado por la empresa TIMYL. Este proyecto recoge todas las actuaciones necesarias para realizar la videovigilancia y el control de accesos a las instalaciones interiores del puerto exterior de A Coruña en punta Langosteira.

2 SITUACIÓN ACTUAL DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA

2.1 TELECOMUNICACIONES MÓVILES

Actualmente, el puerto exterior de A Coruña no dispone de ningún sistema de comunicaciones móviles (perteneciente a ADIF) para la conectividad de los trenes.

No obstante, existe en el proyecto en ejecución “Proyecto Constructivo del acceso ferroviario al puerto exterior de A Coruña en punta Langosteira” donde se va a realizar la instalación del sistema de radiocomunicación Tren-Tierra que proporcionará cobertura y conectividad a los servicios del puerto exterior de A Coruña.

2.2 TELECOMUNICACIONES FIJAS

2.2.1 RED DE CABLES

Actualmente, el puerto exterior de A Coruña no dispone de ningún tendido de cables ni de fibra óptica ni de cuadretes para la conectividad con la red de ADIF.

No obstante, existe en el proyecto en ejecución “Proyecto Constructivo del acceso ferroviario al puerto exterior de A Coruña en punta Langosteira” donde se va a realizar el tendido de cables de 32 Fibras Ópticas para realizar el anillo correspondiente y proporcionar conectividad y conexión a los servicios del puerto exterior de A Coruña.

2.2.2 RED DE TELECOMUNICACIONES FIJAS

Actualmente, el puerto exterior de A Coruña no dispone de ningún sistema de comunicaciones fijas para la conectividad y conexión con la red de comunicaciones de ADIF.

2.2.3 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

El sistema de gestión integrado a implementar para la vigilancia y control de las instalaciones ferroviarias en el tramo objeto del presente Proyecto constará básicamente de tres sistemas diferenciados.

- Sistema de CCTV.
- Sistema anti-intrusión.
- Sistema de control de accesos.

2.2.3.1 Sistema de CCTV

El subsistema de CCTV será el encargado de la captación, transporte, almacenamiento y visualización de las imágenes necesarias para la correcta vigilancia y control de las instalaciones ferroviarias dentro de la línea.

La captación de dichas imágenes se realizará mediante cámaras fijas o móviles con tecnología IP con funcionalidades y requerimientos técnicos adecuados a las necesidades y restricciones impuestas por los entornos a visionar.

2.2.3.2 Sistema de anti - intrusión

Para evitar la intrusión no autorizada en las instalaciones de la línea, se implementará una red de sensores volumétricos y magnéticos que detectarán la presencia de personas y la apertura de puertas respectivamente. Formarán también parte de esta red los vallados presensorizados de los emplazamientos (sean o no del ámbito de este contrato) y los *tampers* de los armarios de VCA.

Los detectores se conectarán mediante cable de cobre multihilos a la central de intrusión directamente o a tarjetas de entradas/salidas distribuidas conectadas mediante BUS RS485 con dicha central.

2.2.3.3 Sistema de control de accesos

Se hace necesario establecer un mecanismo de control de accesos que permita controlar y limitar de manera efectiva el acceso a las instalaciones y al mismo tiempo que permita adaptar los criterios de acceso a las mismas de modo centralizado.

Actualmente, el puerto exterior de A Coruña no dispone de ningún sistema de protección y seguridad para las instalaciones ferroviarias ubicadas en el puerto de A Coruña.

No obstante, los accesos y las instalaciones no ferroviarias del puerto exterior de A Coruña están videovigiladas a través de doce (12) cámaras.

Estas cámaras se encuentran ubicadas en postes con canalización por la que transcurren los cables de energía y comunicaciones. La ubicación de estas cámaras se muestra en la siguiente figura:

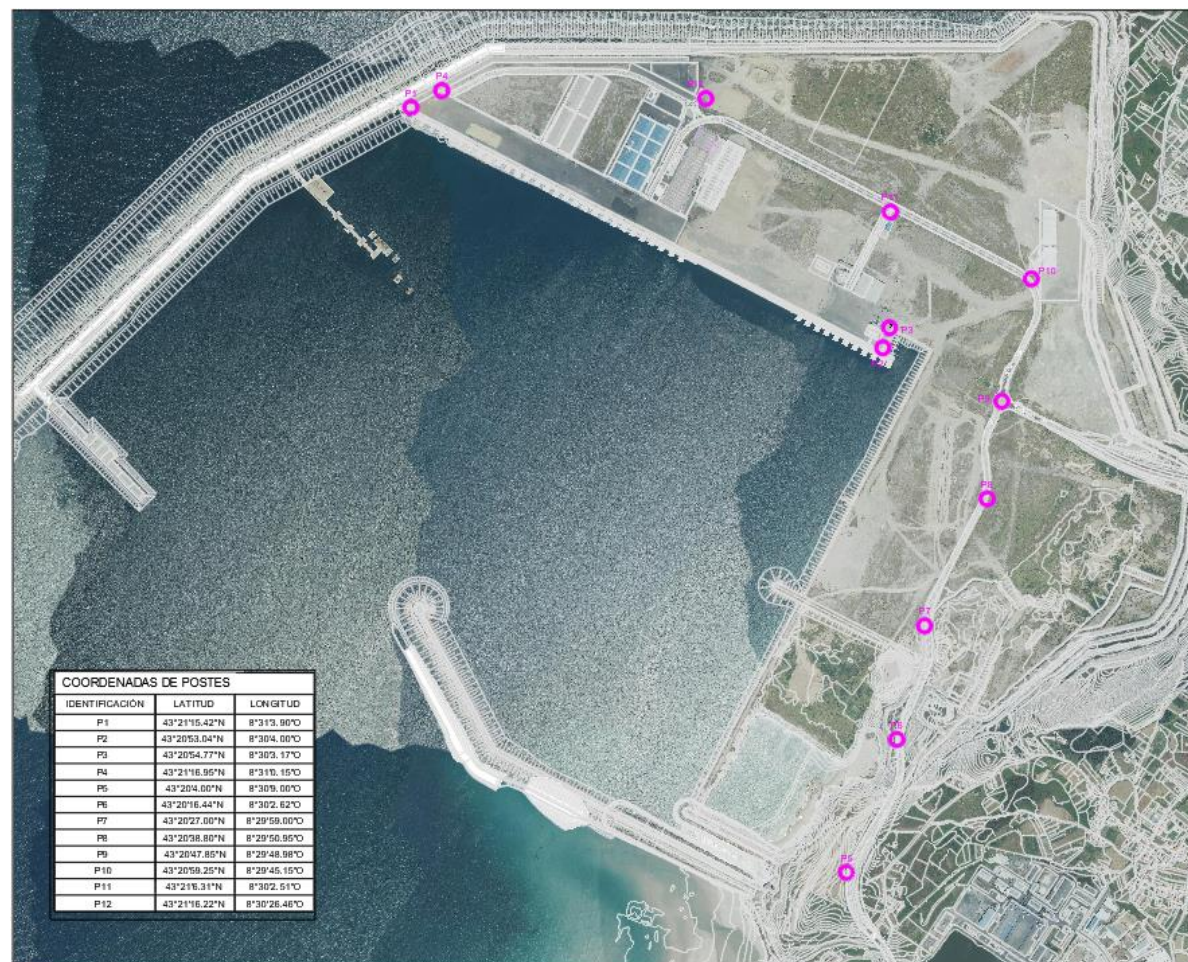


Figura 2. CCTV Puerto Exterior de A Coruña en punta Langosteira (Fuente: Proyecto TIMYL)

3 SITUACIÓN PROYECTADA DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA

3.1 TELECOMUNICACIONES MÓVILES

No será necesario la instalación de ningún puesto fijo de Tren -Tierra adicional a los proyectados en el "Proyecto Constructivo del acceso ferroviario al puerto exterior de A Coruña en punta Langosteira".

3.2 TELECOMUNICACIONES FIJAS

3.2.1 RED DE CABLES

Para dotar de conectividad a los elementos a instalar en la red Interna del Puerto de A Coruña, se va a realizar un tendido de cable de 32 Fibras Ópticas por las canalizaciones instaladas a lo largo del tramo ferroviario, desde el Edificio Técnico hasta el Edificio Técnico, teniendo un anillo en las nuevas vías ferroviarias propuestas en el proyecto.

Para más detalle del nuevo tendido del cable de Fibra Óptica a tender, se puede consultar el plano "3.1. Red de Fibra Óptica en el interior del puerto" incluido en el "Documento nº2. Planos".

De este cable de 32 Fibras Ópticas, tendido a lo largo del trazado ferroviario, se realizarán segregaciones de 1 cable de 16 Fibras Ópticas para proporcionar conexión a los elementos que lo requieran: elementos para el control y vigilancia de las Intersecciones Especiales (I.E.), cámaras de Videovigilancia, elementos de señalización o comunicaciones si fuesen necesarios, etc.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla los elementos que requieren una segregación de 16 Fibra Ópticas para conectividad:

Tabla 1. Segregaciones de Fibra Óptica para los distintos servicios

Elemento	Servicio	Observaciones
Intersección Especial 1	Videovigilancia de la I.E.	Segregación de 1x16 F.O.
Intersección Especial 2	Videovigilancia de la I.E.	Segregación de 1x16 F.O.
Intersección Especial 3	Videovigilancia de la I.E.	Segregación de 1x16 F.O.
Intersección Especial 4	Videovigilancia de la I.E.	Segregación de 1x16 F.O.
Intersección Especial 5	Videovigilancia de la I.E.	Segregación de 1x16 F.O.

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 RED DE TELECOMUNICACIONES FIJAS

3.2.3 INTALACIONES DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

3.2.3.1 Videovigilancia y control de accesos en el nuevo Edificio Técnico

Para dotar del sistema de videovigilancia y control de accesos al nuevo Edificio Técnico a construir en el puerto, se propone la instalación de los tres sistemas descritos anteriormente (sistema de CCTV, sistema anti-intrusión y sistema de control de accesos).

Una posible distribución de equipos en el edificio técnico puede ser la siguiente:

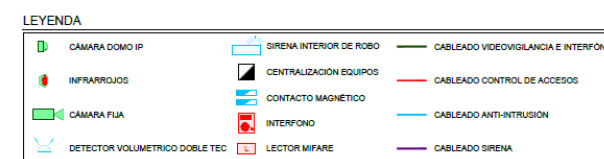
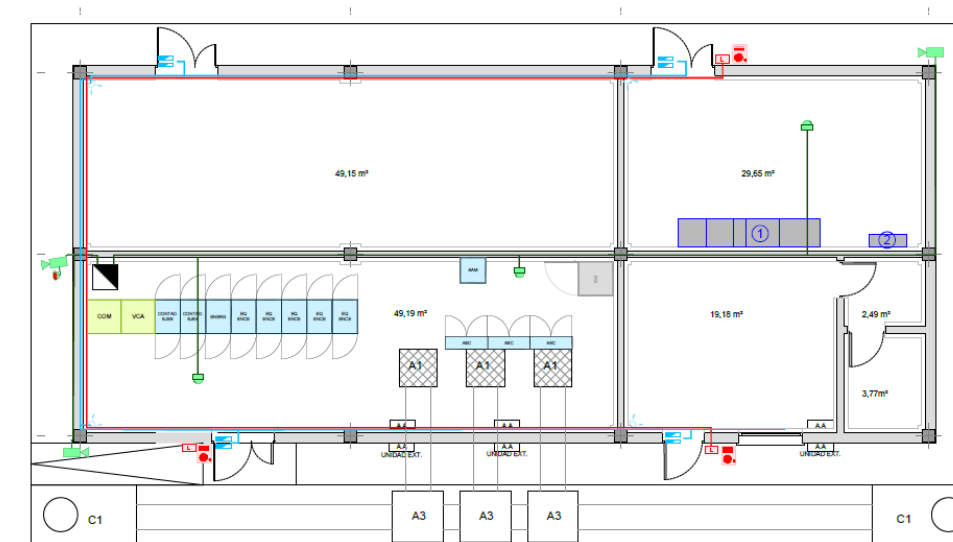


Figura 3. Propuesta para el sistema VCA en E.T. (Fuente: Elaboración propia)

3.2.3.2 Videovigilancia. Nuevas Intersecciones Especiales

Con el fin de poder supervisar con mayor detalle los nuevos Pasos a Nivel (Intersecciones Especiales) sobre los que se incluyen protecciones, se han proyectado un total de cinco (5) cámaras fijas, para la supervisión permanente del trazado ferroviario y cinco (5) cámaras móviles (tipo DOMO) que debido a su flexibilidad de movimiento complementan cámaras fijas, y permiten obtener mayores detalles de visualización.

En el plano "5.2. Intersecciones especiales. Ubicación de elementos" incluido en el "Documento nº2. Planos" se recogen e identifican las ubicaciones de las intersecciones

especiales donde se deberá instalar las cámaras y báculos para el sistema de videovigilancia de estas ubicaciones.

Al incrementar el número de cámaras a grabar en diez (10), entre cámaras fijas y móviles, y con el objetivo de asegurar la grabación de las mismas se ha proyectado la instalación de un videograbador digital, incluyendo las ampliaciones SW necesarias para integrar el mismo en el subsistema de Grabación existente dentro del sistema CCTV de la APAC.

La instalación de estas cámaras se ha proyectado en báculos de cinco metros de altura, y de las mismas características que los ya existentes, que permiten conseguir una mejor perspectiva del trazado ferroviario. Las cámaras se han proyectado dentro de carcassas de protección IP66 equipadas con calefactor y ventilador. Para evitar que se apoyen aves encima de las carcassas se deberán colocar elementos de disuasión que lo eviten, igualmente se instalarán estos tipos de elementos en la parte superior de los báculos.

Con respecto a la ubicación final de los báculos, tal y como se define en el “Anejo 06. Plan de Obra” durante el replanteo a realizar previo a la ejecución de las obras se comprobarán las ubicaciones asociadas a los báculos de CCTV, verificando y asegurando una correcta instalación.

Las videocámaras tanto fijas como móviles y sistema videograbador, deberán ser totalmente integrables en el sistema CCTV de la APAC, debiendo ser esta integración tanto a nivel de protocolos de integración en el sistema como a nivel de funcionalidades de control y gestión del equipamiento soportadas por el sistema CCTV de la APAC.

Los armarios o repartidores de comunicaciones de los báculos de CCTV se alimentan desde los armarios de energía de los Pasos Nivel. Igualmente se conectan con el armario de comunicaciones con, al menos, seis (6) FOs de un cable de 16 FOs MMF.

En cada báculo de CCTV se instalará un armario o repartidor de comunicaciones que alojará:

- El cuadro de electrónica de red de comunicaciones compuesta por: Switch, Fuente de Alimentación (240 V_{AC} a 24 V_{CC}) y rosetas RJ-45.
- El repartidor de F.O., desde donde se accederá a las fibras ópticas que conectan con el armario de comunicaciones (RTU).
- Cuadro de alimentación, compuesto de: Transformador, Diferencial/Magnetotérmico, Portafusibles. Enchufe.

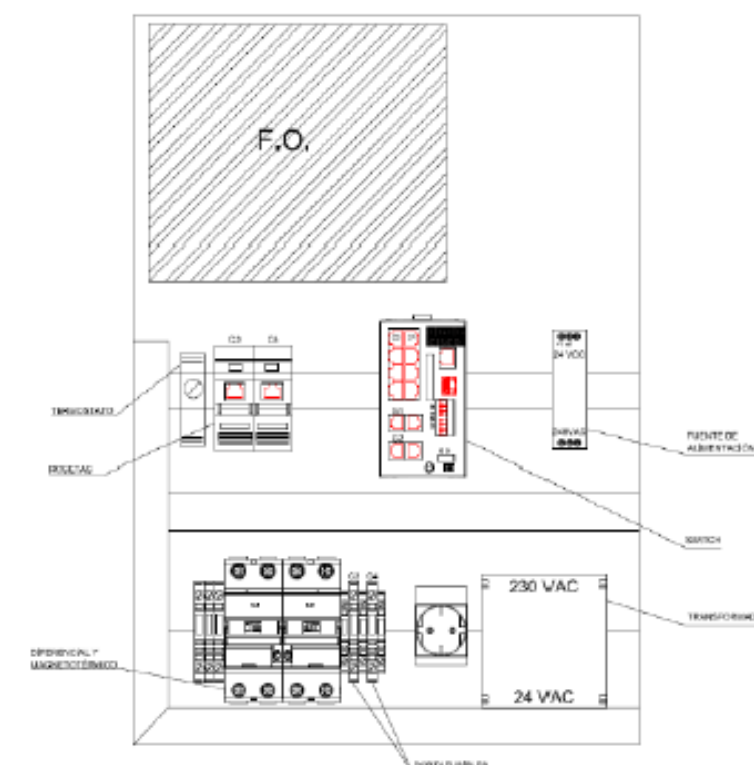


Figura 4. Instalación de ejemplo. Armario de comunicaciones de báculo CCTV.
(Fuente: Elaboración propia)