



METROPOLITANO DE TENERIFE, S.A.

ACLARACIONES AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROCEDIMIENTO ABIERTO 3A 19-17 PARA CONTRATACIÓN DE LA RENOVACIÓN DE LA RED DE TRANSMISIÓN DEL ENTORNO FERROVIARIO Y SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE ACCESO A ESTA RED

ACLARACIONES AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº de procedimiento: 3A 19-17

FECHA: mayo de 2020

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. ACLARACIONES	3
2.1. Apartado 6.1.1 ARQUITECTURA	3
2.2. Apartado 6.1.4 “ELECTRÓNICA DE RED DE PARADAS, SUBESTACIONES Y OFICINAS COMERCIALES”	3
2.3. Apartado 6.2.1 “ACCESS POINTS EN TÉRMINOS DE LAS LÍNEAS 1 Y 2”	4
2.4. Apartado 6.2.2 ACCESS POINTS EN TYC:	9
2.5. Apartado 11.4 “RESTRICCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS QUE IMPLIQUEN CORTE DE COMUNICACIONES”	13
2.6. Anexo IV: “COBERTURA MÍNIMA PARA LA NUEVA RED WLAN”	14

1. OBJETO

El siguiente documento tiene como objeto aclarar diversos aspectos del Pliego de Prescripciones Técnicas, relacionadas con consultas recibidas de varios interesados.

Asimismo, y como consecuencia de la anulación de la visita referida en el apartado 11.1, comunicada en la Diligencia de Levantamiento de Suspensión, publicada el día 14 de mayo de 2020 en el histórico de documentos de la licitación, se ha recibido un conjunto de dudas de replanteo o alcance de trabajos que, al no poderse despejar por la inspección en campo, procederá a aclararse en la siguientes páginas.

2. ACLARACIONES

2.1. Apartado 6.1.1 ARQUITECTURA

1. Sobre el párrafo del pliego:

“Es un requisito que no se generen cortes en las comunicaciones durante la implantación del proyecto, y que coexista el equipamiento de comunicación actual con el nuevo. Se valorará la solución propuesta para alcanzar este fin.”

Se indica que:

Este requisito entra en contradicción con lo indicado en el apartado 11.4:

“Como norma general, todos los trabajos que impliquen corte de comunicaciones deberán realizarse fuera del horario de explotación del tranvía, esto es:

- *L-V de 1:00 a 4:30*

Metrotenerife se reserva el derecho de autorizar estos trabajos dentro del horario de explotación.”

Por tanto, deben contemplarse las excepciones descritas en la aclaración al apartado 11.4 del pliego (apartado 2.5 del presente documento).

2.2. Apartado 6.1.4 “ELECTRÓNICA DE RED DE PARADAS, SUBESTACIONES Y OFICINAS COMERCIALES”

1. Sobre este requisito:

“El modelo y fabricante tiene que ser el mismo para todos los emplazamientos.”

Se indica que:

El cumplimiento de este requisito puede entrar en conflicto con el siguiente:

“Los 2 switches más próximos a las oficinas comerciales deberán contar con, además de los 4 puertos anteriormente reseñados, 2 puertos de fibra multimodo bidireccionales para los enlaces C-H, según los esquemas de Figura 16 y Figura 17,

con una velocidad de transmisión mínima de 1 Gbps. 1 de estos puertos deberá estar totalmente equipado, incluso transceivers y latiguillos.”

Deberá prevalecer que el tipo de equipo sea el mismo para todos los emplazamientos, facilitando su mantenibilidad, por tanto:

Se permitirá que la comunicación equipo de parada – equipo de oficina comercial se realice utilizando puertos de cobre de estos equipos, reutilizando los conversores electroópticos y latiguillos actualmente en uso para este enlace.

Deja de tener vigor el siguiente párrafo:

“Los 2 switches más próximos a las oficinas comerciales deberán contar con, además de los 4 puertos anteriormente reseñados, 2 puertos de fibra multimodo bidireccionales para los enlaces C-H, según los esquemas de Figura 16 y Figura 17, con una velocidad de transmisión mínima de 1 Gbps. 1 de estos puertos deberá estar totalmente equipado, incluso transceivers y latiguillos.”

Y, con respecto a este requisito:

“Los switches de las oficinas comerciales deberán contar con 2 puertos de fibra multimodo bidireccionales para los enlaces C-H, según los esquemas de Figura 16 y Figura 17 con una velocidad de transmisión mínima de 1 Gbps. 1 de estos puertos, deberá estar totalmente equipado, incluso transceivers y latiguillos.”

Se permite que no se equipe el puerto de fibra. Por tanto, deja de tener vigor lo siguiente:

“1 de estos puertos, deberá estar totalmente equipado, incluso transceivers y latiguillos.”

2.3. Apartado 6.2.1 “ACCESS POINTS EN TÉRMINOS DE LAS LÍNEAS 1 Y 2”

Al no ser posible la visita a nuestras instalaciones, se detallan una serie de aspectos relativos a la instalación Access Points de las líneas 1 y 2, con el objeto de definir con precisión el alcance del proyecto. Por tanto:

1. Con respecto al siguiente párrafo:

“Estos equipos se conectarán al switch de la parada correspondiente, a través de cableado de fibra óptica.”

Se indica que:

Entra en contradicción con este párrafo, con respecto a las oficinas comerciales:

“b. Tendido de cableado de red de fibra óptica desde el rack de comunicaciones de la parada hasta la base del poste (la marquesina y la oficina comercial ya disponen de electrónica de red próxima al futuro equipo, por lo que no es necesario este tendido).”

Por lo que se altera su redacción:

“Estos equipos se conectarán al switch de la parada u oficina comercial correspondiente, a través de cableado de fibra óptica o cobre.”

2. Se sustituye el siguiente párrafo:

“Instalación en poste, en marquesina o sobre el techo de la oficina comercial, si la hubiere, quedando dentro del alcance todos los gastos derivados de esta actividad.”

Por el siguiente, con el objeto de delimitar con claridad el alcance:

“La instalación de los Access Points de Intercambiador, La Trinidad y La Cuesta se realizará sobre el techo de la oficina comercial. Queda dentro del alcance el suministro e instalación de un pequeño báculo, soporte inoxidable o similar, para asegurar la correcta fijación al techo, así como la canalización sobre techo, si fuese necesaria, y, en general, cualquier medio auxiliar.

La instalación del equipo de Tíncer será en poste de catenaria. Queda dentro del alcance el suministro e instalación de la soportería necesaria para asegurar la correcta fijación al poste y, en general, cualquier medio auxiliar.

La instalación, para todos los casos, deberá asegurar la perfecta estanqueidad del interior del poste de catenaria u oficina comercial. A tal efecto, deberán cubrirse los orificios sobre la superficie del techo de la oficina comercial o poste.

Queda dentro del alcance todos los gastos derivados de la instalación de los Access Points.”

3. Se sustituye el siguiente párrafo:

“a. tendido de alimentación por cableado eléctrico hasta la base del poste (la marquesina o y la oficina comercial ya disponen de cableado eléctrico).”

Por el siguiente, por claridad:

“a. todos los racks o cuadros donde se alojaran los equipos auxiliares de los Access Points estarán energizados.”

4. Se sustituye el siguiente párrafo:

“b. Tendido de cableado de red de fibra óptica desde el rack de comunicaciones de la parada hasta la base del poste (la marquesina y la oficina comercial ya disponen de electrónica de red próxima al futuro equipo, por lo que no es necesario este tendido).”

Por el siguiente, para delimitar el alcance:

“b. Para Tíncer, tendido de cableado de red de fibra óptica multimodo desde el panel de fibra del rack de comunicaciones de la parada hasta una caja de fibra ubicada en un cuadro de comunicaciones.

Para La Cuesta, tendido de cableado de red de fibra óptica multimodo desde el panel de fibra del rack de sistemas de la parada hasta un panel de fibra ubicado en el rack de sistemas de la oficina (esta oficina no cuenta con electrónica de red).

Para Intercambiador y La Trinidad, las oficinas comerciales ya disponen de electrónica de red próxima al futuro Access Point, por lo que no es necesario el tendido de fibra óptica.”

5. Se sustituye el siguiente párrafo:

“Los tendidos de fibra, cuando sean necesarios, terminarán en poste una bandeja de fibra (suministrada por Metrotenerife).”

Por el siguiente, por claridad:

“Los tendidos de fibra, cuando sean necesarios, terminarán en una caja o panel de fibra con conectores SC (suministrada por Metrotenerife).”

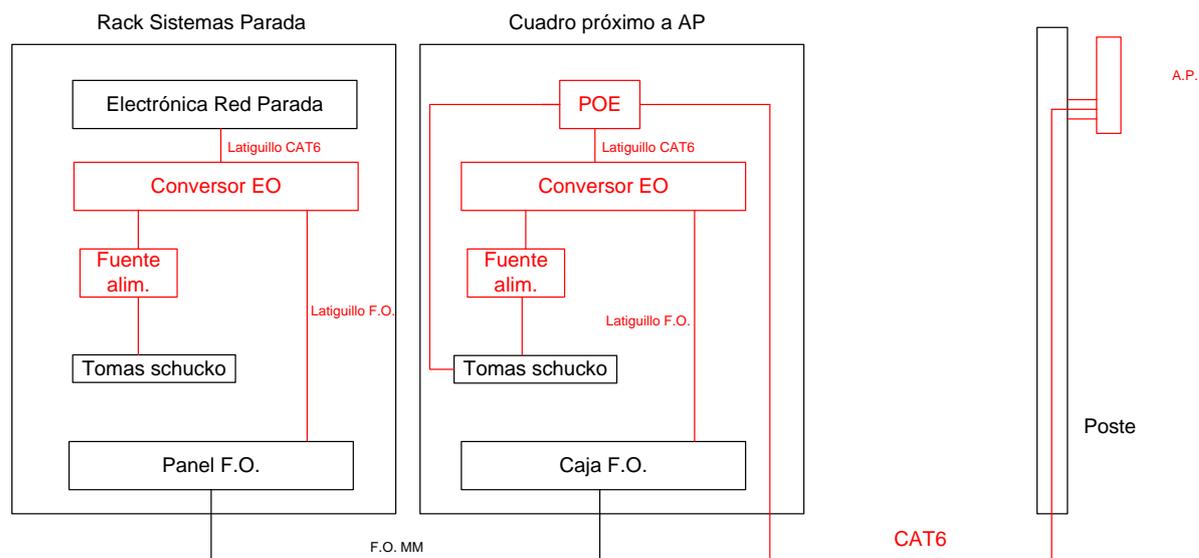
6. Se sustituye el siguiente párrafo:

“El adjudicatario deberá suministrar e instalar los conversores electroópticos y fuentes de alimentación POE necesarias, así como los latiguillos de fibra óptica y cobre necesarios, incluyendo el cableado necesario desde la base del poste hasta los Access Points (o desde la electrónica de red de la marquesina u oficina comercial hasta los Access Points).”

Por el siguiente, para delimitar el alcance:

“El adjudicatario deberá suministrar e instalar (en los siguientes esquemas, se señala en rojo los suministros e instalaciones a cargo del adjudicatario):

- Para Tíncer:
 - En el rack de sistemas de la parada:
 - 1 conversor electroóptico multimodo con su fuente de alimentación
 - 1 latiguillo bifibra multimodo de 2 metros de longitud con conectorización SC (para la comunicación del conversor con el panel de fibra del rack)
 - 1 latiguillo de cobre de CAT6 de 2 metros de longitud (para la comunicación del conversor con la electrónica de red de la parada)
 - En el cuadro próximo al Access Point:
 - 1 conversor electroóptico multimodo con su fuente de alimentación
 - 1 latiguillo bifibra multimodo de 2 metros de longitud con conectorización SC (para la comunicación del conversor con la caja de fibra del cuadro)
 - 1 POE
 - 1 latiguillo de cobre de CAT6 de unos 2 metros de longitud (para la comunicación del POE con el conversor)
 - 1 tendido de cobre de CAT6 de unos 10 metros de longitud, totalmente conectorizado sobre canalización existente (para la comunicación del POE con el Access Point)



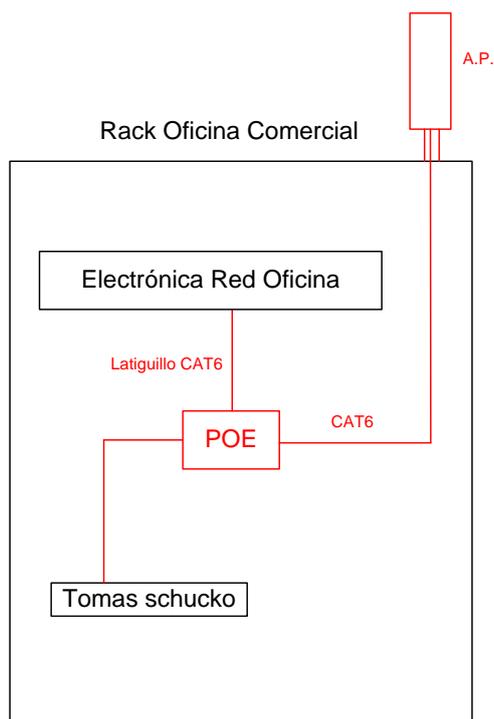
- Para La Cuesta:

- En el rack de sistemas de la parada:

- 1 conversor electroóptico multimodo con su fuente de alimentación
- 1 latiguillo bifibra multimodo de 2 metros de longitud con conectorización SC (para la comunicación del conversor con el panel de fibra del rack)
- 1 latiguillo de cobre de CAT6 de 2 metros de longitud (para la comunicación del conversor con la electrónica de red de la parada)

- En el rack de sistemas de la oficina comercial:

- 1 conversor electroóptico multimodo con su fuente de alimentación
- 1 latiguillo bifibra multimodo de 2 metros de longitud con conectorización SC (para la comunicación del conversor con el panel de fibra del rack)
- 1 POE
- 1 latiguillo de cobre de CAT6 de unos 2 metros de longitud (para la comunicación del POE con el conversor)
- 1 tendido de cobre de CAT6 de unos 5 metros de longitud, totalmente conectorizado (para la comunicación del POE con el Access Point – es preciso el suministro e instalación de canalización sobre el techo de la oficina)



“

7. Se sustituye el siguiente párrafo:

“Los ofertantes deberán presentar una propuesta de instalación de equipos en marquesina, poste o sobre el techo de las oficinas comerciales, que deberá ser validada por Metrotenerife.”

Por el siguiente, al ser imposible la realización de la visita:

“En fase de ejecución, el adjudicatario deberá presentar una propuesta de instalación de equipos en poste o sobre el techo de las oficinas comerciales, que deberá ser validada por Metrotenerife.”

2.4. Apartado 6.2.2 ACCESS POINTS EN TYC:

Al no ser posible la visita a nuestras instalaciones, se detallan una serie de aspectos relativos a la instalación Access Points en TyC, con el objeto de definir con precisión el alcance del proyecto. Por tanto:

1. Se sustituye el siguiente párrafo:

“La instalación será:

- *En poste sin sección útil en su interior (ver siguiente imagen)*
- *Sobre pared/techo*
- *En techo técnico”*

Por el siguiente, delimitando el alcance:

“La instalación será:

- En poste sin sección útil en su interior (ver siguiente imagen) (2 Access Points, para exteriores)
- Sobre pared/techo (5 Access Points, para exteriores)
- En techo técnico (12 Access Points, para interiores)

“

2. Se sustituye el siguiente párrafo:

“El adjudicatario deberá asumir la instalación, así como todos los gastos derivados a esta actividad. Metrotenerife se encargará de la preinstalación, en estos términos:

- *tendido de cableado de alimentación hasta los POEs.*
- *tendido de cableado de red CAT6 o fibra óptica desde los convertidores electroópticos o desde los POEs hasta la infraestructura de comunicaciones de TyC.*

”

Por el siguiente, por claridad:

“El adjudicatario deberá asumir la instalación, así como todos los gastos derivados a esta actividad. Metrotenerife se encargará de la preinstalación, en estos términos:

- Para los 12 Access Points de interior:
 - Alimentación de los POEs
- Para los 7 Access Points de exterior:
 - Alimentación de los convertidores electroópticos y POES en los armarios de comunicaciones de TyC y cajas de registro de los postes o cuadros próximos al Access Point.
 - Tendido de cableado de fibra óptica multimodo desde el panel de fibra del armario de comunicación de la electrónica de red de Talleres y Cocheras hasta las cajas de fibra de las cajas de registro de los postes o cuadros próximos a los Access Points.

“

3. Se sustituye el siguiente párrafo:

“Los tendidos de fibra terminarán en poste en una bandeja de fibra (suministrada por Metrotenerife).”

Por el siguiente, por claridad:

“Los tendidos de fibra terminarán en una caja o panel de fibra multimodo con conectores SC (suministrada por Metrotenerife).”

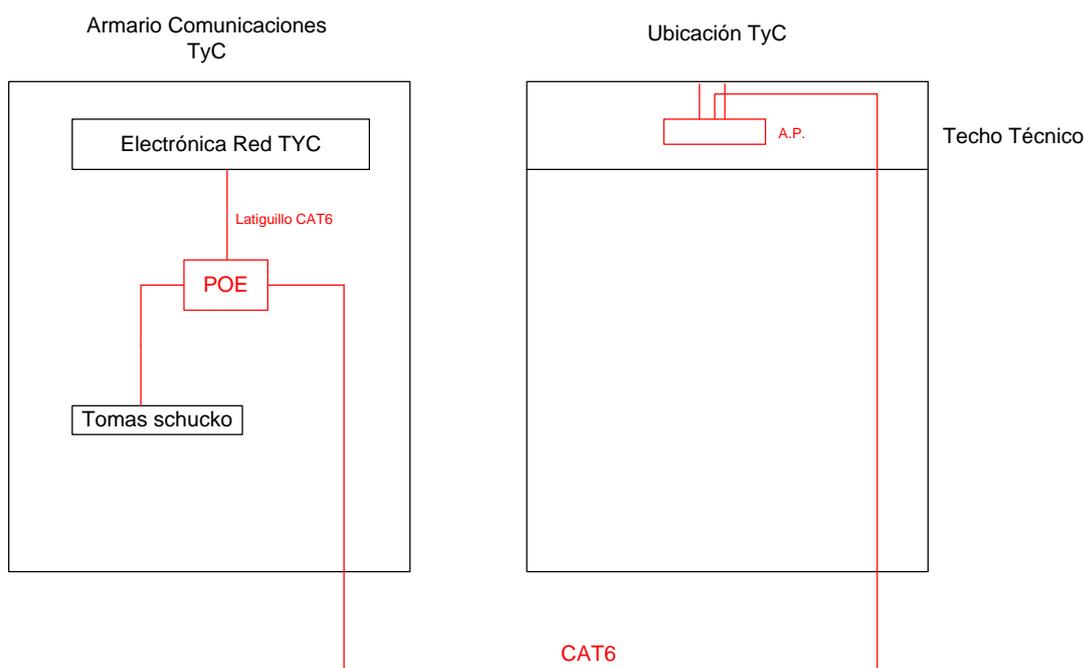
4. Se sustituye el siguiente párrafo:

“El adjudicatario deberá suministrar e instalar los conversores electroópticos y fuentes de alimentación POE necesarias, así como las latiguillos de fibra óptica y cobre necesarios, incluyendo el cableado necesario desde el POE hasta los Access Points. “

Por el siguiente, por claridad:

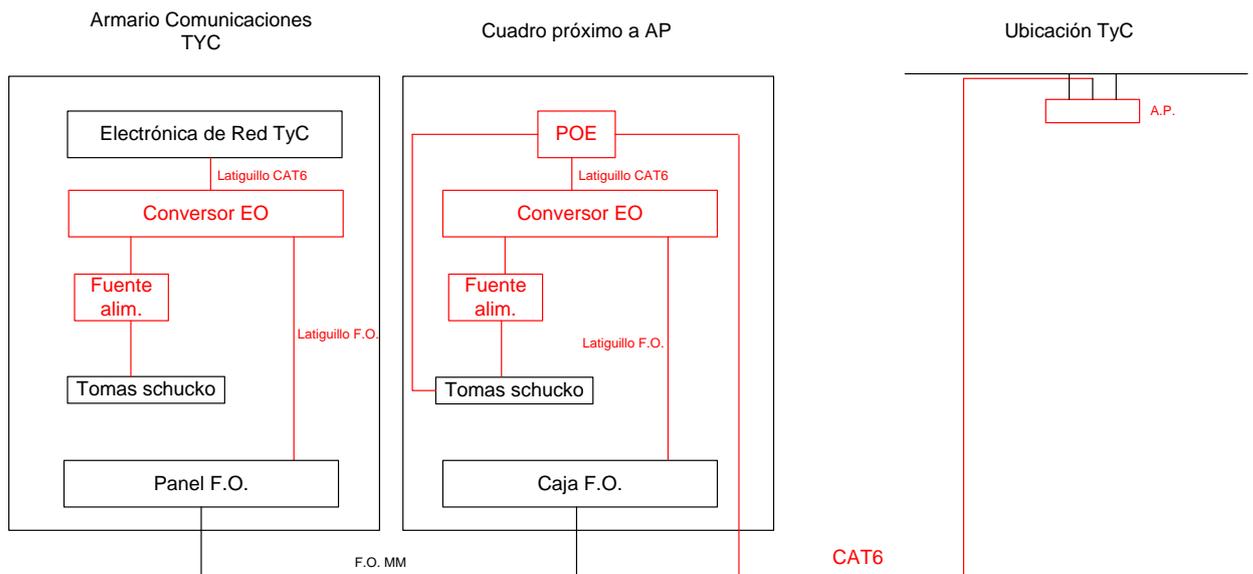
“El adjudicatario deberá suministrar e instalar (en los siguientes esquemas, se señala en rojo los suministros e instalaciones a cargo del adjudicatario):

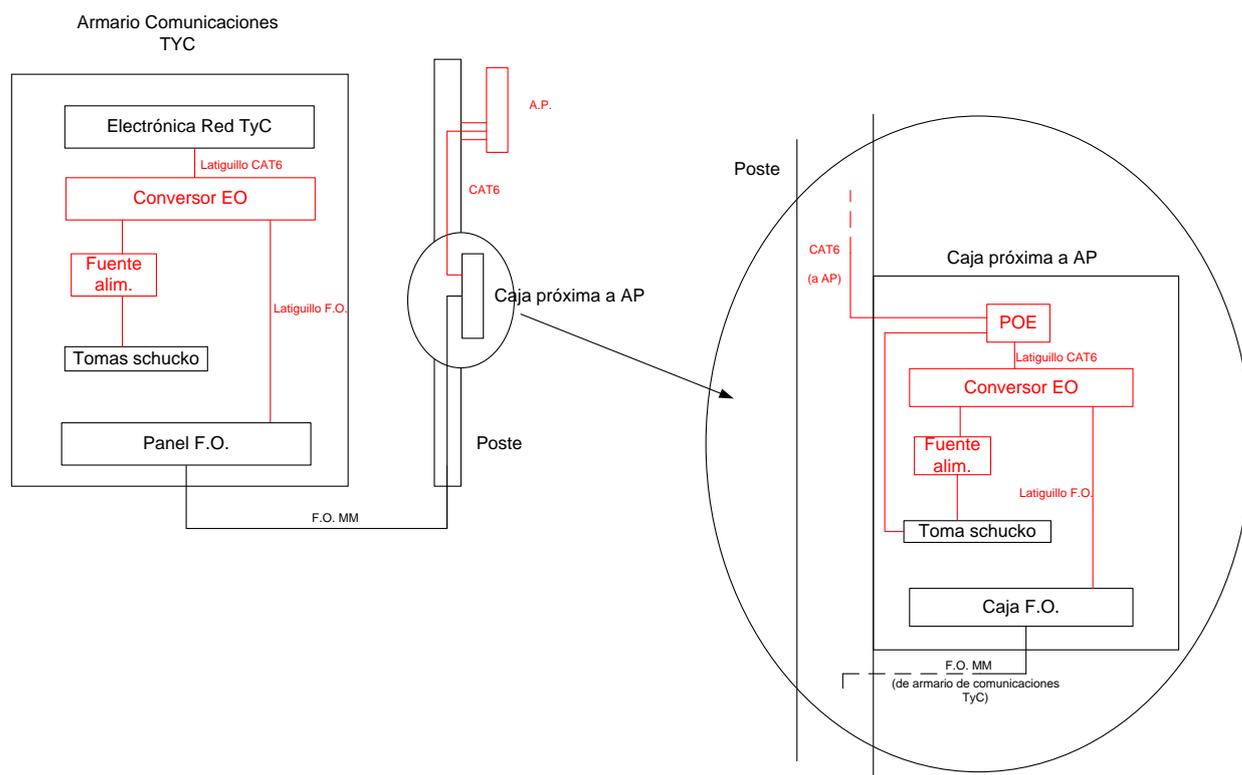
- Para los 12 Access Points de interior:
 - 1 latiguillo de cobre de CAT6 de unos 2 metros de longitud (para la comunicación del POE con la electrónica de red de TyC)
 - 1 tendido de cableado de cobre de CAT6 desde el POE hasta el Access Point (la media de cada tendido es de 50 metros), totalmente conectorizado, por canalización existente.
 - 1 POE



- Para los 7 Access Points de exterior:
 - En Armario de Comunicaciones de TyC:
 - 1 conversor electroóptico multimodo y fuente de alimentación
 - 1 latiguillo bifibra multimodo de 2 metros de longitud con conectorización SC (para la comunicación del conversor con el panel de fibra del Armario de Comunicaciones de TyC)

- 1 latiguillo de cobre de CAT6 de 2 metros de longitud (para la comunicación del convertor con la electrónica de red del Armario de Comunicaciones de TyC)
- En la caja de registro en poste o cuadro próximo al Access Point:
 - 1 convertor electroóptico multimodo y fuente de alimentación
 - 1 latiguillo bifibra multimodo de 2 metros de longitud con conectorización SC (para la comunicación del convertor con la caja de fibra)
 - 1 latiguillo de cobre de CAT6 de 2 metros de longitud (para la comunicación del convertor con el POE)
 - 1 POE
 - 1 tendido de cableado de cobre de CAT6 desde los POEs hasta el Access Point (cada tendido tendrá una media de 20m), totalmente conectorizado, por canalización existente.





“

2.5. Apartado 11.4 “RESTRICCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS QUE IMPLIQUEN CORTE DE COMUNICACIONES”

1. Con respecto al siguiente requisito:

“Como norma general, todos los trabajos que impliquen corte de comunicaciones deberán realizarse fuera del horario de explotación del tranvía, esto es:”

- L-V de 1:00 a 4:30

“Metrotenerife se reserva el derecho de autorizar estos trabajos dentro del horario de explotación.”

Se añaden las siguientes apreciaciones, para facilitar las tareas de migración y despliegue de la nueva infraestructura de comunicaciones:

- Se permitirán cortes de comunicaciones en los equipos de la Sala Técnica de Talleres y Cocheras en el siguiente horario: L-V de 1:00 a 4:30, o en el horario que defina MTSA según sus necesidades.
- Se permitirá un corte de comunicaciones de máximo 1 hora de duración fuera del horario especificado (es decir, fuera de L-V de 1:00 a 4:30) en cada parada, subestación y oficina comercial, facilitando así las tareas de instalación, migración y puesta en marcha.

- Se permitirán cortes de comunicación en los Access Points de Talleres y Cocheras (apartado 6.2.2) fuera del horario especificado (es decir, fuera de L-V de 1:00 a 4:30), siempre que el nuevo Access Point queda totalmente operativo antes de las 4:30 del día siguiente. La migración o sustitución de un Access Point existente por uno nuevo deberá ser en cadena; es decir, una vez se haya finalizado la migración de un equipo, podrá iniciarse la migración del siguiente.
- Con respecto a los Access Points de los términos (apartado 6.2.1), será factible la coexistencia de Access Points existentes y nuevos y, por tanto, no habrá corte de comunicaciones, salvo para el Access Point de Tíncer, donde será necesaria la sustitución del equipo existente por el nuevo. Este trabajo deberá realizarse de L-V de 1:00 a 4:30.

“

2.6. Anexo IV: “COBERTURA MÍNIMA PARA LA NUEVA RED WLAN”

1. Se indica que:

Se añaden en la plataforma de contratación los siguientes planos, que acotan la zona de cobertura deseada en Talleres y Cocheras, para facilitar el estudio de cobertura:

- “Planta Baja Talleres y Cocheras del Tranvía de Tenerife”
- “Entreplanta Talleres y Cocheras del Tranvía de Tenerife”
- “Planta Primera Talleres y Cocheras del Tranvía de Tenerife””