

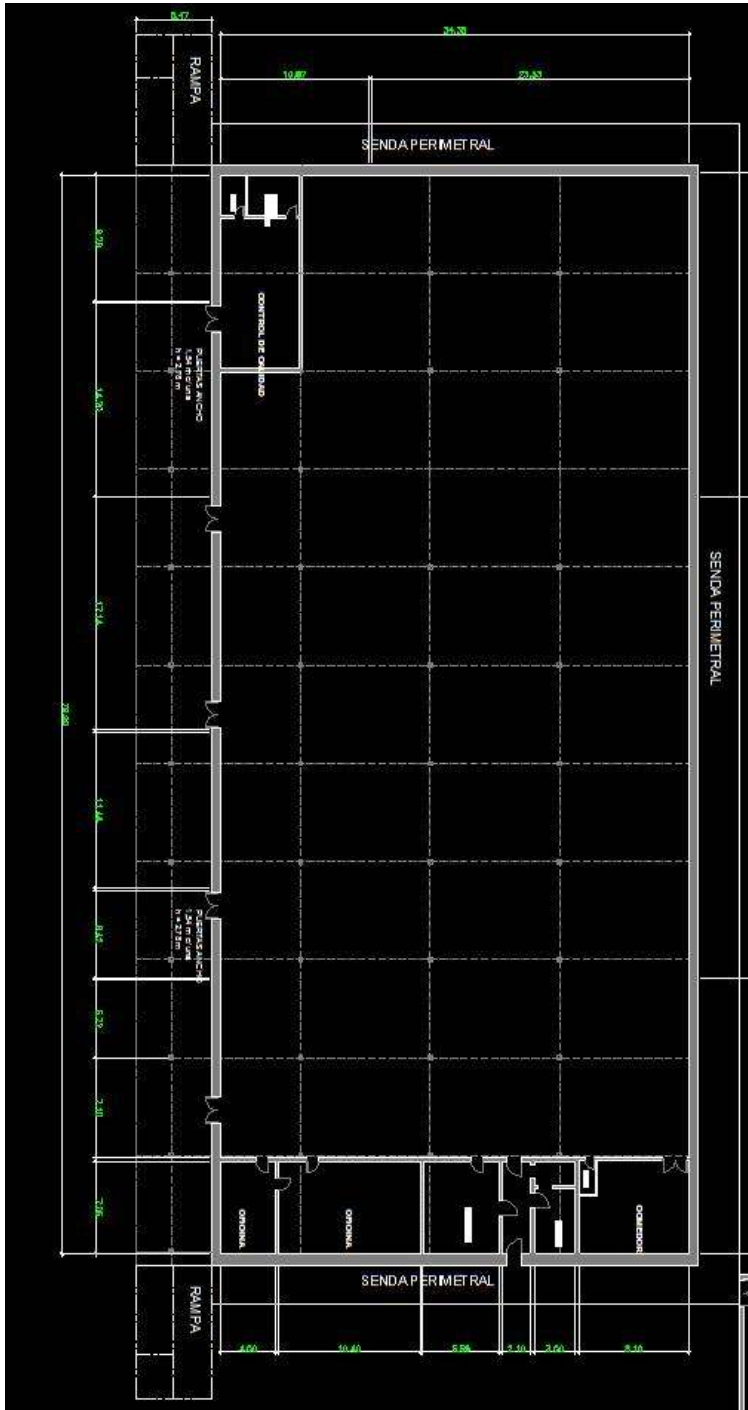


**PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y  
CONFIGURACIÓN DE EQUIPAMIENTO WI-FI  
EN DEPÓSITO LINIERS I, LINIERS II,  
VICTORIA Y ESCALADA.**

## INDICE

1.	ALCANCE. ....	5
2.	PLAZO DE EJECUCIÓN .....	5
3.	PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS. ....	5
4.	FORMA DE COTIZACION / MODALIDAD. ....	5
5.	VISITA TÉCNICA.....	6
6.	CONSIDERACIONES BASICAS DE DISEÑO.....	6
7.	ANTECEDENTES DE PROVISIONES SIMILARES. ....	7
8.	NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN.....	8
8.1.	HORARIOS DE TRABAJO.....	8
8.2.	VENTANAS DE TRABAJO.....	8
8.3.	OBRADOR.....	8
8.4.	VIGILANCIA.....	8
8.5.	CONDICIONES DE TRABAJO.....	8
8.6.	CONDICIONES AMBIENTALES.....	9
9.	CANALIZACIONES, CAÑERÍAS Y BANDEJAS.....	9
9.1.	CAÑERÍAS.....	9
9.2.	BANDEJAS.....	11
10.	ESPECIFICACIÓN DE LAS CANALIZACIONES.....	11
11.	ESPECIFICACIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA Y PATCHCORDS .....	11
12.	ESPECIFICACIÓN DEL CABLEADO DE RED y CONECTORES RJ-45.....	12
13.	ESPECIFICACIÓN DE CABLEADO ELÉCTRICO.....	12
14.	DOCUMENTACIÓN Y PLANOS.....	13
14.1.	DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR CON LA OFERTA.....	13
15.	LICENCIAS.....	13
16.	ENSAYOS, MEDICIONES Y DATOS DE VERIFICACIÓN.....	13
17.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	13
18.	CIERRE DEL PROYECTO.....	14
18.1.	RECEPCIÓN Y CERTIFICACIÓN .....	14
18.2.	PERÍODO DE GARANTIA.....	14
18.3.	RECEPCIÓN DEFINITIVA.....	15

1.	ALCANCE .....	16
2.	DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS.....	16
2.1.	Liniers I.....	17
2.2.	Liniers II.....	17
2.3.	Victoria.....	17
2.4.	Escalada .....	18
3.	CANTIDAD DE EQUIPOS.....	18
	Liniers I .....	18
	Liniers II .....	18
	Victoria .....	18
	Escalada.....	19
4.	CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS EQUIPAMIENTO NETWORKING .....	19
4.1.	EQUIPAMIENTO SWITCH.....	19
4.2.	EQUIPAMIENTO WIFI INTERIOR DEPÓSITO .....	19
4.3.	EQUIPAMIENTO WIFI INTERIOR OFICINA.....	19
4.4.	EQUIPAMIENTO WIFI EXTERIOR DEPÓSITO .....	20
4.5.	CONVERSOR DE FIBRA OPTICA .....	20
5.	RED DE DATOS.....	20
6.	ESPECIFICACIÓN DE LOS RACK.....	20
7.	CONSIDERACIONES FINALES.....	21
8.	LICENCIAS.....	21
9.	GARANTIA Y SOPORTE.....	21
	ANEXO A – PLANILLA DE COTIZACION .....	23
	ANEXO B – CERTIFICADO DE VISITA DE TÉCNICA.....	24
	ANEXO C - PLANOS Y DIAGRAMAS.....	25



25

# ESPECIFICACIONES TECNICAS

## CONSIDERACIONES GENERALES

### 1. ALCANCE.

La presente documentación tiene por objeto establecer las condiciones técnicas para la ejecución de los trabajos de **“Provisión, instalación y configuración de equipamiento WI-Fi en depósito Liniers I, Liniers II, Victoria y Escalada.”**, según se detalla en las presentes especificaciones.

Se contemplan la intervención en los siguientes 4 Depósitos:

- Liniers I.
- Liniers II.
- Victoria.
- Escalada

### 2. PLAZO DE EJECUCIÓN

El OFERENTE, deberá presentar un plan de trabajo donde se identifique cada una de las tareas a realizar con duración de las mismas

El plazo de ejecución total, incluyendo las provisiones, ingeniería y la ejecución total de los trabajos hasta la Recepción Provisoria, deberá ser como máximo de 200 (doscientos) días a contar de la firma del “Acta de inicio”.

### 3. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS.

La programación de los trabajos será responsabilidad del CONTRATISTA, el cual deberá recibir la aprobación por parte de la SUPERVISIÓN de SOFSE.

El COMITENTE será quien apruebe dicha programación y éste podrá solicitar al CONTRATISTA la alteración parcial de la misma

### 4. FORMA DE COTIZACION / MODALIDAD.

Toda prestación no itemizada, pero necesaria para la provisión conforme a su fin, de acuerdo a la presente especificación, deberá ser abastecida o ejecutada por la contratista, entendiéndose que su costo está incluido en el valor total cotizado en su oferta.

El OFERENTE deberá ofertar conforme a la planilla de oferta que se incluye como Anexo A del presente pliego. En dicha planilla se encuentran desglosados los equipos electrónicos, que serán abonados contra entrega de los mismos, independientemente de su instalación posterior.

Cabe aclarar que la moneda de cotización podrá ser moneda nacional (PESOS) o moneda extranjera (DÓLAR ESTADOUNIDENSE)”, conformen con el Art. 59 del Reglamento de Compras y Contrataciones de la Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOF S.E.).

Por otra parte, se informa que el oferente deberá cotizar todos los renglones solicitados y por el total de los mismos.

La modalidad de la contratación será tipo llave en mano.

## **5. VISITA TÉCNICA.**

Previo a la presentación de las ofertas, se organizará una visita a técnica conjunta entre los OFERENTES y el personal designado por TRENES ARGENTINOS OPERACIONES que tendrá carácter de obligatoria.

En la misma se los interiorizará sobre las particularidades de los trabajos solicitados y se efectuarán las aclaraciones y ampliaciones que resulten necesarias. Si hubiese indicaciones adicionales a incorporar a las presentes especificaciones, serán plasmadas en una circular aclaratoria, la cual será enviada a todos los OFERENTES.

La fecha y hora de la visita, al igual que el punto de reunión se informará oportunamente a todos los OFERENTES que participen de la licitación.

El OFERENTE deberá realizar la visita a técnica teniendo conocimiento pleno del proyecto del cual se está realizando la licitación.

Realizada la visita a técnica el OFERENTE reconoce al cotizar, haber visitado el lugar de los trabajos y por lo tanto acepta conocerlos.

No se aceptarán reclamos de ningún tipo por errores, omisiones o incompreensión de lo estipulado en este pliego.

El certificado de visita a técnica se encuentra en el Anexo B del corriente pliego.

Al momento de la visita a técnica el OFERENTE debe presentarse con el certificado de visita a técnica debidamente completado, para que el mismo sea firmado por el personal designado por TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

## **6. CONSIDERACIONES BASICAS DE DISEÑO.**

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a las Reglas del buen arte y a entera conformidad de la SUPERVISIÓN.

Por deficiencia del material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfagan las exigencias fijadas por El COMITENTE, el CONTRATISTA tomará las previsiones del caso y realizará las tareas necesarias además de las especificadas para lograr un trabajo adecuado, sin que éste constituya un adicional.

Las construcciones e instalaciones deberán responder a los siguientes conceptos: serán antivandálicas y de bajo costo de mantenimiento. Estas premisas estarán presentes en la totalidad de las resoluciones propuestas, y serán verificadas en la Ingeniería Ejecutiva y todo otro documento que forme parte de la presente contratación.

Las documentaciones y planos de referencia, sólo se considerarán “aptos para cotización”; el OFERENTE deberá realizar su propia ingeniería, la cual será entregada con anterioridad al inicio físico de los trabajos. Una vez aprobada dicha ingeniería, será catalogada “apta para construcción”.

Los materiales a emplear deberán cumplir las normas I.R.A.M. correspondientes y serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la SUPERVISIÓN.

Se rechazará todo material que no reúna las condiciones exigidas en el pliego o que se consideren inadecuadas o que siéndolo inicialmente hayan sufrido deterioro por una deficiente protección, estibado, etc.

Todo material que no se ajuste a los requerimientos técnicos será retirado de inmediato, todo trabajo observado será acondicionada en el menor tiempo posible.

Se dispondrá de las cantidades de materiales necesarios para el adecuado avance de la misma.

Antes de dar comienzo a los trabajos, el CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISIÓN muestras de todos los materiales a emplear, los que, para su aprobación, deberán reunir las condiciones técnicas descritas en las Especificaciones Técnicas.

En caso de comprobarse el empleo de materiales no aprobados por la Inspección, estos serán rechazados, debiendo el CONTRATISTA proceder a reemplazar el material observado, sin implicar ello ampliaciones en los plazos de ejecución ni adicionales en los presupuestos preestablecidos.

En aquellos casos en que se indiquen marcas y modelos será al solo efecto de identificar el tipo de material solicitado, de no emplearse el material de la marca solicitada, el CONTRATISTA presentará la alternativa para su aprobación.

Antes de comenzar los trabajos, la SUPERVISIÓN podrá solicitar una muestra de los materiales a emplear, rechazando aquellos modelos que a su juicio no cumplan con lo solicitado.

## **7. ANTECEDENTES DE PROVISIONES SIMILARES.**

El OFERENTE deberá acreditar documentalmente estar radicado en la República Argentina, con no menos de CINCO (5) años de antigüedad previos a la presentación de la oferta.

El OFERENTE deberá acreditar experiencia en Cableado así como provisión e instalación de sistemas Wifi en proyectos de similares características, acordes a las del presente proyecto. Deberá poseer antecedentes en el ámbito del transporte público de pasajeros como OFERENTE o subcontratado.

Para acreditar lo anteriormente mencionado deberá entregar con carácter de declaración jurada como parte de la oferta un listado de antecedentes detallando comitente, número de contrato/ orden de compra/ certificado, fecha y plazos de ejecución, monto total y referencias verificables.

En forma excluyente deberá presentar al menos una experiencia en los últimos 10 años.

## **8. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN.**

En todo momento, se deberá tener perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal ferroviario.

Se tomarán todas las medidas necesarias para prevenir accidentes del personal, obreros o toda otra persona relacionada a los trabajos y/o terceros, durante la ejecución de los mismos.

El CONTRATISTA contratará con personal responsable de Higiene y Seguridad debidamente matriculado y se emplearán solamente obreros competentes, con experiencia y habilidad para ejecutar correctamente los trabajos, se adoptarán todas las medidas de seguridad mediante el personal adecuado a tal efecto. Se dispondrá de todos los elementos de protección personal (cascos, botines de seguridad, bandoleras, guantes, etc.).

El CONTRATISTA tiene la obligación de presentar toda la documentación solicitada por Control de Terceros de SOFSE, antes de dar comienzos a los trabajos, y garantizar el cumplimiento de las disposiciones que se determinen.

### **8.1. HORARIOS DE TRABAJO.**

Los trabajos podrán ejecutarse en el Horario de 07:00 a 18:00 de lunes a viernes (hábiles), siempre y cuando no se superpongan a los trabajos a realizar por otras empresas en el mismo sector. El mismo podrá ser modificado a pedido de SOFSE. La CONTRATISTA deberá solicitar autorización a SOFSE para realizar tareas fuera de los días y horarios indicados.

Cada día luego de la finalización de los trabajos, y en caso de haberlas afectado temporalmente, las instalaciones existentes deberán estar nuevamente en estado de funcionamiento normal.

### **8.2. VENTANAS DE TRABAJO.**

En caso de ser necesaria la ocupación de espacios necesarios para la operatoria diaria de los Almacenes se solicitará una ventana de trabajo la cual será evaluada y determinada por SOFSE. La solicitud deberá realizarse con una antelación no inferior a una semana.

### **8.3. OBRADOR.**

No se admitirá bajo ninguna circunstancia la utilización de las dependencias operativas y/o administrativas del ferrocarril para ser utilizadas como obrador. El CONTRATISTA y la SUPERVISIÓN acordarán el lugar más apropiado para tal fin, que será en un terreno ferroviario a definir.

### **8.4. VIGILANCIA.**

EL CONTRATISTA establecerá vigilancia para prevenir robos o deterioros de materiales y estructuras propias o ajenas

### **8.5. CONDICIONES DE TRABAJO.**

Todos los medios o necesidades de transporte, vigilancia y almacenamiento del material estarán a cargo del CONTRATISTA.



De ser necesario, el CONTRATISTA solicitará cualquier corte de servicios cuyo funcionamiento le impida el normal desarrollo de las tareas. Para ello deberá confeccionar un programa semanal que será entregado a la SUPERVISIÓN, con una antelación de por lo menos una semana.

#### **8.6. CONDICIONES AMBIENTALES.**

El CONTRATISTA deberá asegurar que todos sus productos darán entera satisfacción en las condiciones de funcionamiento ligadas a las condiciones ambientales de los emplazamientos que les estarán reservados, aún si, esas condiciones de trabajo no están especificadas en el presente pliego.

A tal efecto, las condiciones ambientales se definen con un porcentaje de humedad relativa del 99% y una temperatura máxima de 45°C en los locales.

### **9. CANALIZACIONES, CAÑERÍAS Y BANDEJAS.**

#### **9.1. CAÑERÍAS**

##### CAÑOS EMBUTIDOS

En la construcción se emplearán caños del tipo semipesado que han de ajustarse a lo indicado en la Norma IRAM 2005 P. La unión de los caños entre si se efectuará mediante cuplas y la unión entre caños y cajas mediante conectores metálicos a rosca.

En la construcción de las cañerías se permitirá el empleo de curvas comerciales solo en casos excepcionales, quedando terminantemente prohibido el empleo de curvas de menos de 90°. En ningún caso se admitirá más de dos curvas entre cajas.

Para facilitar el tendido de conductores, no se admitirán tramos de cañerías de más de 12 m de longitud entre cajas.

El diámetro mínimo de cañería a emplear será el de designación comercial 3/4", IRAM RS 19/15.

##### CAÑERÍA A LA VISTA EN INTERIOR

Incluye aquellas cañerías ubicadas en el interior de los Almacenes y las exteriores a los mismos que se encuentren bajo techados o aleros no alcanzados por las lluvias.

Para esta modalidad de instalación se emplearán caños de hierro de Acero Cincado. La unión de los caños entre si se efectuará mediante cuplas roscadas y la unión entre caños y cajas mediante tuercas y boquillas metálicas y roscadas.

En la construcción de las cañerías se permitirá el empleo de curvas comerciales sólo en casos excepcionales, quedando terminantemente prohibido el empleo de curvas de menos de 90°. En ningún caso se admitirá más de dos curvas entre cajas.

Para facilitar el tendido de conductores, no se admitirán tramos de cañerías de más de 15 m de longitud entre cajas para los verticales y 12 m entre cajas para los horizontales. Para su fijación se emplearán grapas del tipo Omega de dimensión adecuada al caño a soportar, o sistema de fijación mediante perfil "C" (a definir por la SUPERVISIÓN), grapas y tuercas adecuadas, según se determine en las especificaciones particulares. Cuando se empleen perfiles "C", el largo mínimo de este será de 0.10 m. y en aquellos casos de montarse sobre el mismo más de una cañería, se colocarán tramos de un largo tal que permitan el montaje de las cañerías previstas y tengan un espacio disponible para agregar dos cañerías más del diámetro mayor empleado.

Las grapas se colocarán una a cada lado de las cajas, una por cada curva y una en los extremos de los caños. Para el caso de cañerías rectas, la distancia entre grapas no será mayor de 1.50 m.

#### CAÑERÍA A LA VISTA EN EXTERIORES

Comprende a las cañerías ubicadas en el exterior de los Almacenes, en particular las que se encuentran a la intemperie. Para su construcción se emplearán caños de hierro galvanizado. La unión de los caños entre si se efectuará mediante cuplas en caliente roscadas y la unión entre caños y cajas mediante tuercas y boquillas metálicas y roscadas.

En la construcción de las cañerías se permitirá el empleo de curvas comerciales sólo en casos excepcionales, quedando terminantemente prohibido el empleo de curvas de menos de 90°. En ningún caso se admitirá más de dos curvas entre cajas.

Para facilitar el tendido de conductores, no se admitirán tramos de cañerías de más de 15 m de longitud entre cajas para los verticales y 12 m entre cajas para los horizontales.

El diámetro mínimo de cañería a emplear será el de designación comercial 1/2".

Para su fijación se emplearán grapas del tipo Omega de dimensión adecuada al caño a soportar, o sistema de fijación mediante perfil "C" (a definir por la SUPERVISIÓN), grapas y tuercas adecuadas, según se determine en las especificaciones particulares. Cuando se empleen perfiles "C", el largo mínimo de este será de 0.10 m. y en aquellos casos de montarse sobre el mismo más de una cañería, se colocarán tramos de un largo tal que permitan el montaje de las cañerías previstas y tengan un espacio disponible para agregar dos cañerías más del diámetro mayor empleado.

Las grapas se colocarán una a cada lado de las cajas, una por cada curva y una en los extremos de los caños. Para el caso de cañerías rectas, la distancia entre grapas no será mayor de 1.50 m.

#### CAJAS A LA VISTA EN INTERIORES

Se emplearán cajas de fundición de aluminio pintas con pintura horneadas color gris según Norma IRAM 2005, con accesos roscados y en cantidad y diámetro adecuado a las entradas y salidas que requiera.

#### CAJAS A LA VISTA EN EXTERIORES

Las Cajas de conexiones, cajas de paso y tapas, deberán ser de chapa galvanizada. Las tapas deberán ser aseguradas mediante tornillos. Las cajas ubicadas a la intemperie o en ambientes húmedos, deberán estar previstas de juntas estancas.

## **9.2. BANDEJAS.**

Las bandejas deberán contar con tapa (para evitar efecto magnético); los porta cables deberá ser de chapa galvanizada del tipo perforada, de marca reconocida, que deberá ser provistas con todos los accesorios para poder ser montadas correctamente, previa aprobación de la SUPERVISIÓN.

Las ménsulas de soporte de las bandejas, deberá ser fijada en pared, piso, o cielo raso, según la situación del recorrido del tendido de cable. La estructura de soporte permitirá un cierto grado de flexibilidad para el ajuste; además, sus componentes, bulones, tuercas deberán ser, también, de material galvanizadas.

La capacidad de la bandeja deberá ser tal que este previsto una vacante, como mínimo, del 50 % del espacio ocupado por los cables requeridos en el montaje.

El recorrido de la bandeja será fijado en la parte superior o lateral sin alterar la estética del edificio; además, no deberá interferir con las otras bandejas metálicas existentes.

La salida de los cables se hará mediante el empleo de una caja de empalme, identificando cada uno de ellos.

## **10. ESPECIFICACIÓN DE LAS CANALIZACIONES.**

Para el tendido tanto en interior como en exterior se podrá utilizar las canalizaciones existentes en caso de ser posible, previa aprobación de la SUPERVISIÓN.

De no ser posible, se deberá adicionar bandejas, tubos y/o cañerías del mismo tipo del existente o superior. En el caso de que la existente no disponga de un 25% de espacio libre para futuras expansiones al finalizar el tendido, se deber instalar una nueva.

No se admitirá, tendidos aéreos ni cables a la vista. Toda la canalización debe ser antivandálica.

## **11. ESPECIFICACIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA Y PATCHCORDS**

- La fibra óptica debe cumplir con las especificaciones tipo multimodo OM3, cubierta LSZH, anti-roedor metálico o armada según corresponda.
- El cable deberá tener rotulado en la cubierta externa impreso en relieve o grabado en forma legible a lo largo de la misma, a intervalos no mayores de 10 metros: referencia métrica, fecha de fabricación, numero del lote de fabricación.

- Todos los empalmes a realizar sobre el cable de fibra óptica se realizarán por el método de fusión no admitiéndose pérdidas superiores a 0,02db.
- Para la derivación y terminación de los empalmes de fibra óptica se utilizarán cierres tipo domo estancos, que permitan una total aislación a la entrada de agua o humedad.
- Las terminaciones de las fibras ópticas deben ser en ODF, siendo los terminales con pigtail y acopladores SC/PC silplex, empalmados mediante fusión al pelo de fibra no admitiéndose pérdidas superiores a 0,02db.
- La verificación de las fusiones y del conexionado se realizará mediante OTDR para asegurar el estado tanto del empalme como de los conectores.
- Todos los elementos utilizados para los trabajos solicitados deben ser productos comerciales de primera marca, desarrollados para utilizar en obras de F.O.
- El tendido de FO debe estar rotulado con etiquetas plastificadas no menor a 10x5 cm en cámaras de empalme y estaciones con origen-destino y demás datos particulares que la identifiquen.
- No se aceptarán ODF, cassettes, bandejas, organizadores, soportes, o cualquier tipo de elemento artesanal.

## **12. ESPECIFICACIÓN DEL CABLEADO DE RED y CONECTORES RJ-45.**

- Todo cableado deberá terminar en patchera dentro de rack y se deberá proveer el utp según la función a cumplir detallada a posterior.
- Debe tratarse de un cable y conectores de primera marca en todos sus casos.
- Para exterior el cable deberá ser del tipo blindado según se requiera (stp, ftp o f/stp).
- Para interior se utilizará utp cat6 o superior en base al servicio a brindar.
- Tanto las patcheras, jack, rosetas, rj-45 y demás componentes involucrados en el cableado estructurado deberán ser compatible al tipo de cableado utilizado.
- Todos las conexiones deberán ser rotuladas y certificadas.

## **13. ESPECIFICACIÓN DE CABLEADO ELÉCTRICO.**

El tendido eléctrico se realizará utilizando cable del tipo Sintenax con sección de cable acorde al consumo. Para cada rack la sección mínima deberá ser de 3x2.5 mm<sup>2</sup> o de sección superior cuando la sección solicitada no sea suficiente.

Los empalmes de derivación o de continuidad se realizarán utilizando empalmes de tipo resina. Se realizarán dentro de una caja de empalme.

**14. DOCUMENTACIÓN Y PLANOS.****14.1. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR CON LA OFERTA.**

- Especificaciones técnicas de los equipos de comunicación con cumplimiento de las características solicitadas.
- Especificaciones técnicas de todos los elementos de Networking utilizados con cumplimiento de las características solicitadas.
- Especificación técnica de los Racks y su contenido.

**15. LICENCIAS.**

El OFERENTE deberá considerar incluidas en el monto del Contrato todas las erogaciones que eventualmente correspondiera efectuar por licencias y derechos que afecten a los diseños, software, partes, piezas y elementos que integran el presente suministro. Esta condición se aplicará tanto a los elementos cotizados por el OFERENTE en su propuesta, como a las nuevas versiones y/o mejoramientos que se materialicen durante el período de montaje, pruebas funcionales y prueba final, hasta que se produzca la Recepción Provisoria.

**16. ENSAYOS, MEDICIONES Y DATOS DE VERIFICACIÓN.**

Todos los ensayos, mediciones u obtención de datos confirmados, se realizarán una vez finalizados los trabajos de montaje de los diversos elementos, y antes de su puesta en funcionamiento y habilitación.

**17. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

La alimentación principal será provista por TRENES ARGENTINOS OPERACIONES desde un punto a definir en cada Almacén.

Toda instalación eléctrica que se realice deberá ser documentada.

Todo el equipamiento, materiales y mano de obra necesarios para implementar la Solución corren por cuenta del CONTRATISTA.

En caso de detectarse inconvenientes en la alimentación principal provista por TRENES ARGENTINOS OPERACIONES, los mismos deberán ser reportados oportunamente para su conocimiento y/o corrección.

**18. CIERRE DEL PROYECTO.****18.1. RECEPCIÓN Y CERTIFICACIÓN.**

La Recepción y Certificación no se efectuará hasta tanto los trabajos estén completamente terminados a entera satisfacción de la Inspección y la prueba del sistema completo sea satisfactoria. La misma se realizaría por Depósito de forma individual.

Una vez terminados los trabajos, se realizará, por un lado, una visita conjunta entre el CONTRATISTA y la SUPERVISIÓN para Inspeccionar la parte civil de los trabajos y de no mediar defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes en la ejecución de esta parte contratada de acuerdo a la presente documentación, se procederá a recibir los trabajos civiles.

Por otro lado, se efectuará la prueba integral de los sistemas de acuerdo a los protocolos correspondientes y reglamentación vigente. La Recepción Provisoria será efectuada después de haber examinado y verificado el correcto funcionamiento de todo el sistema, y que se hayan respetado y cumplido las exigencias requeridas por el COMITENTE.

En caso de que alguna de las comprobaciones efectuadas se encuentre fuera de los requerimientos mínimos de la Inspección, no se realizará la Recepción Provisoria solicitada, dejando constancia en el Acta correspondiente los motivos de tal determinación.

El CONTRATISTA deberá efectuar todas las correcciones indispensables antes de solicitar una nueva Recepción Provisoria, estando la Inspección facultada para realizar, en este segundo pedido de recepción, todas las comprobaciones que resulten necesarias.

Si nuevamente se comprueban defectos no se concretará la recepción, dejando debida constancia. El COMITENTE podrá entonces disponer las medidas necesarias para regularizar los inconvenientes motivo del rechazo, quedando a cargo del CONTRATISTA todos los gastos que ello demande.

Efectuada la Recepción Provisoria, el CONTRATISTA conservará los trabajos realizados a partir de la fecha del Acta, hasta la fecha del Acta de la Recepción Definitiva cuando se dará por finalizada de la ejecución de los trabajos.

**18.2. PERÍODO DE GARANTIA.**

El CONTRATISTA deberá garantizar el correcto funcionamiento de la totalidad de los equipos e instalaciones por el plazo de DOCE (12) meses a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria, haciéndose cargo en consecuencia de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos durante este periodo y de los repuestos y de la mano de obra necesaria que se requiera para normalizar cualquier inconveniente debido a los defectos del proyecto, del diseño de los elementos o fallas del material. Esto aplica a toda la solución.

Durante el plazo de garantía, el CONTRATISTA será responsable de subsanar a su costo y cargo todas las averías, deficiencias y/o anomalías que se produzcan en los equipos suministrados y de las consecuencias de aquellas sobre el resto de las instalaciones, originadas por causas a él imputables.

Al CONTRATISTA le corresponde durante ese período la reparación a nuevo o reposición de cualquier elemento o parte del equipo fallida, quedando al solo juicio de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES conforme a las reglas del buen arte y con razones fundadas, la elección pertinente.

Se considera que una reiteración de falla implica defecto del diseño, material o montaje; por lo tanto, en caso de producirse tal reiteración, TRENES ARGENTINOS OPERACIONES podrá exigir, a su solo juicio, el cambio total del sector con fallas reiteradas.

El CONTRATISTA deberá ejecutar en un tiempo de respuesta de 8 horas y un tiempo de intervención de 48 hs las tareas de reparación de sus partes afectadas a las condiciones normales para su uso. El tiempo de inhabilitación de los equipos por fallas imputables al CONTRATISTA prorrogará, por igual término, el correspondiente período de Garantía establecido.

Las unidades funcionales o equipos o partes de los mismos completos en sí, en los que se hubiesen reparado o renovado elementos componentes, deberán quedar garantizados en los mismos términos y condiciones del suministro original, los que se computarán a partir de su puesta en servicio tras la normalización.

Si, una vez cumplido el Período de Garantía original, y durante el nuevo período de garantía de los elementos reparados o renovados, se produjeran daños en el resto de las instalaciones a causa del mal funcionamiento de los mismos, el CONTRATISTA deberá tomar a su cargo todos los gastos que demande ponerlas en perfectas condiciones.

El CONTRATISTA no será responsable en el caso de que las anomalías que se presenten durante el funcionamiento de las instalaciones, sean ocasionadas por incompetencia o negligencia del personal de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES a cargo del servicio.

El CONTRATISTA podrá solicitar para equipamiento específico tener una garantía extendida del fabricante, la cual se especificará puntualmente en el apartado del equipamiento en cuestión.

### **18.3. RECEPCIÓN DEFINITIVA.**

Una vez cumplido el Plazo de Garantía, el cual se fija en doce (12) meses a partir de la firma del "Acta de Recepción Provisoria", la SUPERVISIÓN, conjuntamente con el CONTRATISTA previamente citado, procederán a efectuar todas las verificaciones indispensables para asegurar que los trabajos puedan ser recibidos definitivamente.

De no observarse defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes y/o ocultos en los trabajos civiles y estando los sistemas solicitados en correcto funcionamiento, se procederá a recibir definitivamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del "Acta de Recepción Definitiva". En caso contrario se obrará en la forma que lo dispuesto para la Recepción Provisional.

Para la Recepción Definitiva valen todas las condiciones establecidas para la Recepción Provisoria. Para cada Recepción Definitiva se labrará un Acta firmada por la Inspección y el Representante Técnico autorizado del CONTRATISTA.

## SECCIÓN "A"

### Provisión, instalación y configuración de equipamiento WI-Fi.

#### 1. ALCANCE

La presente documentación tiene como objetivo establecer las condiciones técnicas para la provisión, instalación y puesta en servicio de un sistema de wifi que permita la iluminación y optima señal en todos los Almacenes:

- Liniers I.
- Liniers II.
- Victoria.
- Escalada

A modo general, pero no definitivo, se prevén las siguientes tareas:

- Suministro y tendido de cables y fibra óptica.
- Suministro e instalación de equipos de wifi de interior y exterior.
- Prueba y puesta en funcionamiento del sistema.

Los trabajos a contratar incluirán todas las tareas necesarias para la provisión, colocación y de los equipos de wifi y su puesta en servicio, las memorias y estudios de ingeniería necesarios, la provisión total de la mano de obra, fusiones de FO, de los equipos electrónicos y materiales, la provisión de maquinarias, herramientas y vehículos, para la realización de los trabajos descriptos en la presente documentación. Asimismo, se incluirán la transferencia de tecnología y licencias del software y de todos los equipos involucrados en la Solución.

#### 2. DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS.

Los trabajos consistirán en la instalación de un sistema de wifi que permita dar conectividad a los dispositivos utilizados en los almacenes para la operatoria de los mismos. Se deberá brindar una solución completa en todo lo referido a datos contemplando los trabajos, materiales y electrónica a utilizar que se describen a continuación, asegurando el buen funcionamiento de la solución completa.

El CONTRATISTA deberá realizar la instalación física de los equipos los lugares antes mencionados, la instalación de los dispositivos y cables necesarios para la conectividad y energización, así como todo lo requerido para su puesta en marcha y funcionamiento.

En el caso de existir estructuras que pudieran servir para la instalación de equipos, su utilización quedará sujeta a la aprobación por parte de la SUPERVISIÓN, al igual que los materiales y ductos a utilizar en esas instalaciones.



Se instalarán los equipos con las características técnicas necesarias y conformes a dar una óptima cobertura y calidad de conexión en las ubicaciones especificadas:

### 2.1. Liniers I

Se deberá asegurar la iluminación total y optima señal, acorde a lo detallado debajo.

Medidas aproximadas:

\*Planta a cubrir de 35 x 70 Mts, Altura 10 Mts, pasillos 15

\*Superficie: 3000 m2 + 600 m2

\*Se agrega dock de carga, semi-cubierto

Anexo “C” Imagen 1 y 2

### 2.2. Liniers II.

Se deberá asegurar la iluminación total y optima señal, acorde a lo detallado debajo.

Medidas aproximadas:

\*Planta a cubrir con racks de 53 x 40, Altura 5 Mts, pasillos 6.

\*Planta total 63 x 72 mts

\*Superficie: 5000 m2

Anexo “C” Imagen 3

### 2.3. Victoria.

Se deberá asegurar la iluminación total y optima señal, acorde a lo detallado debajo.

Medidas aproximadas:

\*Planta a cubrir de 53 x 24 Mts, altura 6 Mts, pasillos 4.

\*Superficie: 3000 m2

\*Se agrega ingreso al Depósito, exterior.

Anexo “C” Imagen 4

## 2.4. Escalada

Se deberá asegurar la iluminación total y optima señal, acorde a lo detallado debajo.

Medidas aproximadas:

\*Planta a cubrir de 51 x 76 Mts, altura 11 Mts, pasillos 10.

\*Nave auxiliar 51 x 10 Mta, altura 9.5 Mts, pasillo 1

\*Superficie: 1200 + 600 m2

\*Debe permitir leer en el cielo abierto.

Anexo “C” Imagen 5

## 3. CANTIDAD DE EQUIPOS

A continuación, se indica la cantidad de equipos a instalar por Depósito. De ser necesario la misma podrá ser redefinida en conjunto con la SUPERVISIÓN durante la ejecución del proyecto.

Liniers I	Equipo	Tipo	Cantidad
SWITCH	Switch L3	PoE Distribución	3
AP INTERIOR	Ap Wifi 6	Depósito	20
AP INTERIOR	Ap Wifi 6	Oficina	3
CONVERSOR DE FIBRA OPTICA	SFP+	SR	6

Liniers II	Equipo	Tipo	Cantidad
SWITCH	Switch L3	PoE Distribución	2
AP INTERIOR	Ap Wifi 6	Depósito	23
AP INTERIOR	Ap Wifi 6	Oficina	1
CONVERSOR DE FIBRA OPTICA	SFP+	SR	4

Victoria	Equipo	Tipo	Cantidad
SWITCH	Switch L3	PoE Distribución	3
AP INTERIOR	Ap Wifi 6	Depósito	16
AP EXTERIOR	Ap Wifi 5	Depósito	1
CONVERSOR DE FIBRA OPTICA	SFP+	SR	6

Escalada	Equipo	Tipo	Cantidad
SWITCH	Switch L3	PoE Distribución	3
AP INTERIOR	Ap Wifi 6	Depósito	19
AP EXTERIOR	Ap Wifi 5	Depósito	4
CONVERSOR DE FIBRA OPTICA	SFP+	SR	6

#### 4. CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS EQUIPAMIENTO NETWORKING

Se deberá proveer la mano de obra y todos los materiales necesarios como así también cualquier otra necesidad que post relevamiento in situ se considere necesario.

Todos los equipos, ya sean switch L2 / L3, AP u otros componentes como SFP, deberán cumplir con los siguientes requisitos excluyentes:

##### 4.1. EQUIPAMIENTO SWITCH

- El equipamiento deberá ser 100% compatible con los equipos Cisco ya existentes.
- Marca: Cisco
- Modelo: C9300-24UX-E
- Placa adicional: 8 puestos SFP/SFP+ de 1/10 Gbps.
- Fuentes de alimentación doble
- SFP/SFP+ tipo SMF 100% compatibles con los switch, conectores LC.
- Garantía y soporte por 3 años

##### 4.2. EQUIPAMIENTO WIFI INTERIOR DEPÓSITO

- El equipamiento deberá ser 100% compatible con los equipos Cisco ya existentes.
- Marca: Cisco
- Modelo: C9130AXI-A
- Garantía y soporte por 3 años

##### 4.3. EQUIPAMIENTO WIFI INTERIOR OFICINA

- El equipamiento deberá ser 100% compatible con los equipos Cisco ya existentes.
- Marca: Cisco

- Modelo: C9105AXI-A
- Garantía y soporte por 3 años

#### **4.4. EQUIPAMIENTO WIFI EXTERIOR DEPÓSITO**

- El equipamiento deberá ser 100% compatible con los equipos Cisco ya existentes.
- Marca: Cisco
- Modelo: IW3702-4E-A-K9
- Garantía y soporte por 3 años

#### **4.5. CONVERTOR DE FIBRA OPTICA**

- El equipamiento deberá ser 100% compatible con los equipos Cisco ya existentes.
- Marca: Cisco
- Modelo: SFP-10G-SR=
- Garantía 3 años

### **5. RED DE DATOS.**

Todo en lo referido a la infraestructura, ingeniería y diseño de Networking debe ser validado por la SUPERVISIÓN. Se priorizará lograr una integración total con la red corporativa actual de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES, contemplando el correcto y óptimo funcionamiento de todos los servicios actualmente brindados.

Todo el equipamiento, materiales y mano de obra necesarios para implementar la Solución corren por cuenta del CONTRATISTA.

En todos los casos la topología deberá ser validada y aprobada por la SUPERVISIÓN.

### **6. ESPECIFICACIÓN DE LOS RACK.**

- Los racks deben ser de primeras marcas nacionales o internacionales de 15/6/4 U, metálicos y con ventilación forzada en caso de corresponder, deberán respetar normas de fabricación y diseño internacionales.
- Los racks hasta deben estar amurados sobre base elevada, o bien de montaje en altura sobre columna.
- Todo rack deberá contar con sus respectivos: organizadores de cableado, bandejas, patcheras, ODF, etc.
- Todo elemento instalado (patcheras, ODF, rack, etc) dentro del mismo debe estar debidamente rotulado.

## 7. CONSIDERACIONES FINALES.

La energía en cada Rack será provista por TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

## 8. LICENCIAS

Se deberá proveer todo el licenciamiento necesario para la correcta operación de los equipos y la integración de los AP a las controladoras Cisco C9800-40-K9 existentes.

## 9. GARANTIA Y SOPORTE

Alcances para los equipos que se solicita “Garantía y Soporte por 3 años”:

Se deberá proveer Garantía y Soporte en forma on-site (de ser requerido) por un período de TRES (3) años, que registrará a partir de la fecha de recepción de los equipos y que será aplicable a todos los elementos que integren los equipos ofertados.

El servicio a brindar, será acorde a la importancia y calidad de las prestaciones solicitadas. Para ello, los Oferentes deberán poseer la capacidad para dar cumplimiento a las condiciones de servicio exigidas dentro del esquema de servicio 5x8xNBD (días hábiles en horario laborable con respuesta al siguiente día hábil de solicitado el servicio), con los requerimientos definidos en las presentes Especificaciones Técnicas y con el tiempo solicitado a partir del momento en que haya sido registrada la solicitud en el Servicio Único de Llamadas del Contratista.

La reparación de los bienes deberá ser ejecutada a satisfacción del Comprador. El tiempo de respuesta entre el pedido de reparación y el inicio de la misma no podrá superar las 24hs en días hábiles. El tiempo máximo de reparación será de tres (3) días. El horario disponible para reclamos deberá ser las 24hs.

Se define “El tiempo de respuesta entre el pedido de reparación y el inicio de la misma” al tiempo máximo que trascorra entre el momento en que se notifica al proveedor el mal funcionamiento de un equipo y la presencia de personal técnico idóneo con el fin de determinar la avería en el equipo afectado.

Se define “El tiempo máximo de reparación” al lapso que transcurre entre el momento en que se notificó al proveedor el mal funcionamiento de un equipo y el momento en que el organismo recepción y verifica el buen funcionamiento del bien afectado.

- En caso de que el bien no pueda ser reparado, se deberá proveer un nuevo equipo de reemplazo de iguales o superior calidad y características técnicas, el tiempo para la entrega del reemplazo no puede superar los siete (7) días de iniciada la solicitud de reparación.

- El Oferente garantizará que el servicio técnico será brindado por personal especializado y certificado por la empresa fabricante de los productos ofrecidos.
- El servicio de Garantía y Soporte será integral, es decir que comprenderá el servicio de reparación con provisión de repuestos originales, y cambio de partes, versiones o parches de software, que sean necesarios para el correcto funcionamiento de todos los equipos adquiridos.
- La garantía será brindada por la empresa fabricante de los productos ofrecidos durante todo el periodo solicitado.

Todas las características aquí exigidas para el servicio Garantía y Soporte ofrecido, deberán encontrarse operativas al día de la apertura de la presente contratación.

ANEXO A – PLANILLA DE COTIZACION

<p>TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b></p>		<p><b>OPERADORA FERROVIARIA S. E. – SOFSE -</b></p>			
<p><b>PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPAMIENTO WI-FI EN DEPÓSITO LINIERS I, LINIERS II, VICTORIA Y ESCALADA.</b></p>					
<p><b>PLANILLA DE COTIZACION</b></p>					
<p><b>RAZON SOCIAL:</b></p>		<p><b>FECHA:</b></p>			
<p><b>CUIT:</b></p>		<p><b>PRE SUPUESTO N°</b></p>			
<p><b>DIRECCION – CIUDAD – C.P.:</b></p>		<p><b>MONEDA</b></p>			
<p><b>EMAIL – CONTACTO:</b></p>		<p><b>CONDICION DE PAGO (*)</b></p>			
RENGLON	DESCRIPCION	UM	CANT.	VAL. UNIT. SIVA	VAL. TOT. SIVA
1	SWITCH-DISTRIBUCION UPOE 24.8 SFP/SFP.	CU	11		
2	ACCESS POINT INTERIOR-WIFI PASILLO MIMO	CU	4		
3	ACCESS POINT INTERIOR-WIFI DEPÓSITO MIMO	CU	78		
4	ACCESS POINT EXTERIOR-WIFI DEPÓSITO MIMO	CU	5		
5	CONVERSOR DE FIBRA OPTICA SFP-40G-SFP-	CU	22		
6	IMPLEMENTACION Y PUESTA EN MARCHA - LINIERS I	CU	1		
7	MATERIALES - LINIERS I	CU	1		
8	IMPLEMENTACION Y PUESTA EN MARCHA - LINIERS II	CU	1		
9	MATERIALES - LINIERS II	CU	1		
10	IMPLEMENTACION Y PUESTA EN MARCHA - VICTORIA	CU	1		
11	MATERIALES - VICTORIA	CU	1		
12	IMPLEMENTACION Y PUESTA EN MARCHA - ESCALADA	CU	1		
13	MATERIALES - ESCALADA	CU	1		
<p><b>SUBTOTAL PESOS</b></p>					
<p><b>SUBTOTAL DOLAR</b></p>					
<p>IVA % PESOS</p>					
<p>IVA % DOLAR</p>					
<p><b>TOTAL PESOS</b></p>					
<p><b>TOTAL DOLAR</b></p>					
<p>Celldas que deben ser completadas por el oferente</p>					
<p>CARGO/ FIRMA Y AGRABACION</p>					

## ANEXO B – CERTIFICADO DE VISITA DE TÉCNICA

Por la presente se toma constancia de la visita técnica, para la cotización de los trabajos a realizarse para cumplimentar los requerimientos de la licitación:

Título: PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPAMIENTO WI-FI EN DEPÓSITO LINIERS I, LINIERS II, VICTORIA Y ESCALADA.

Número:

La entrega de este certificado firmado y sellado por el OFERENTE, implica que este conoce los lugares, así como también comprende y acepta las tareas que se solicitan en el corriente pliego.

Por parte del OFERENTE:

Por parte de Trenes Argentinos:

\_\_\_\_\_  
Nombre de la Empresa OFERENTE

\_\_\_\_\_  
Nombre

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Aclaración

\_\_\_\_\_  
Aclaración

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Fecha

El presente certificado firmado y sellado por personal de Trenes Argentinos y por el titular del OFERENTE debe acompañar la presentación de la oferta.



### ANEXO C - PLANOS Y DIAGRAMAS

Imagen 1



Imagen 2

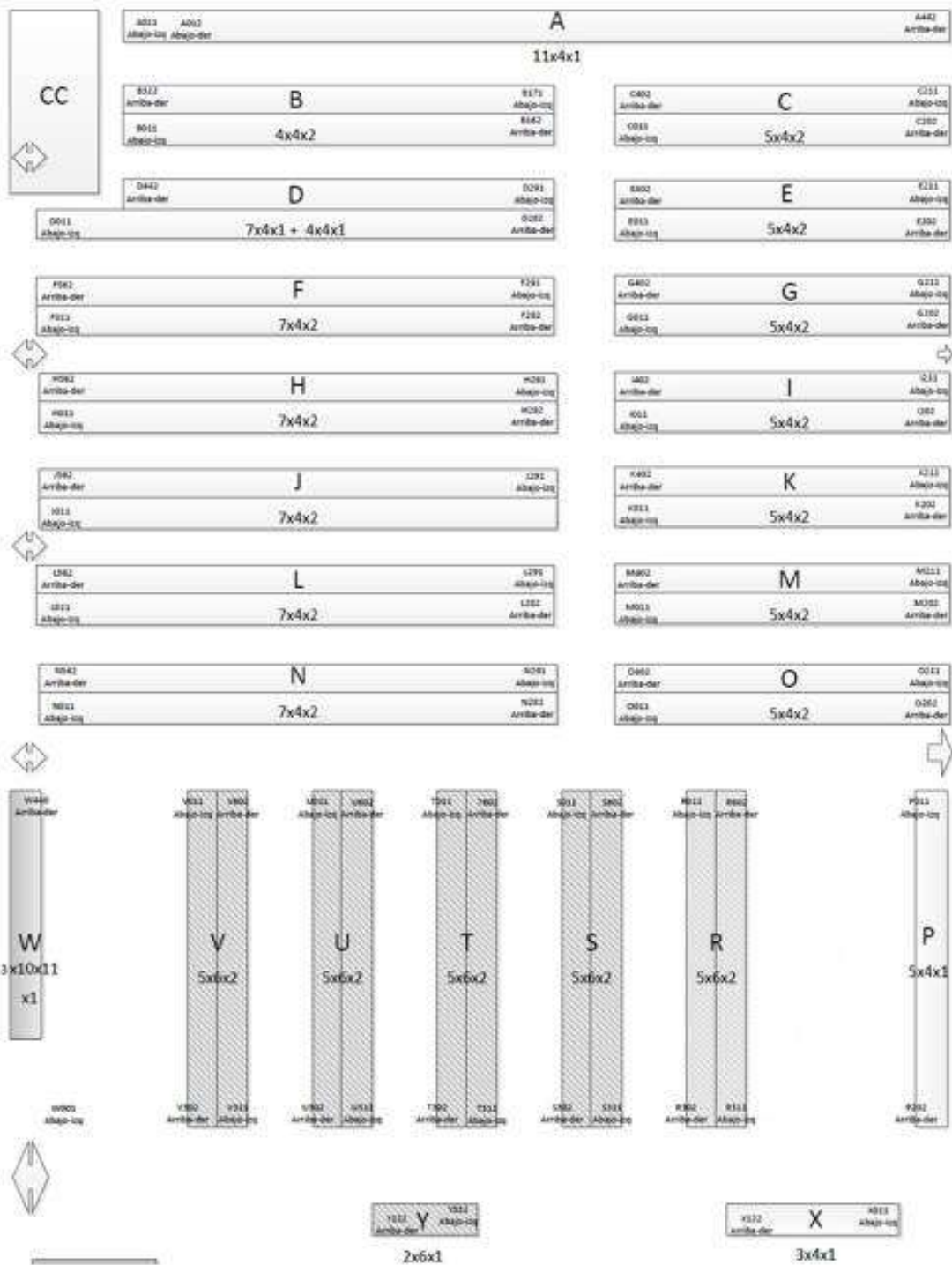


Imagen 3

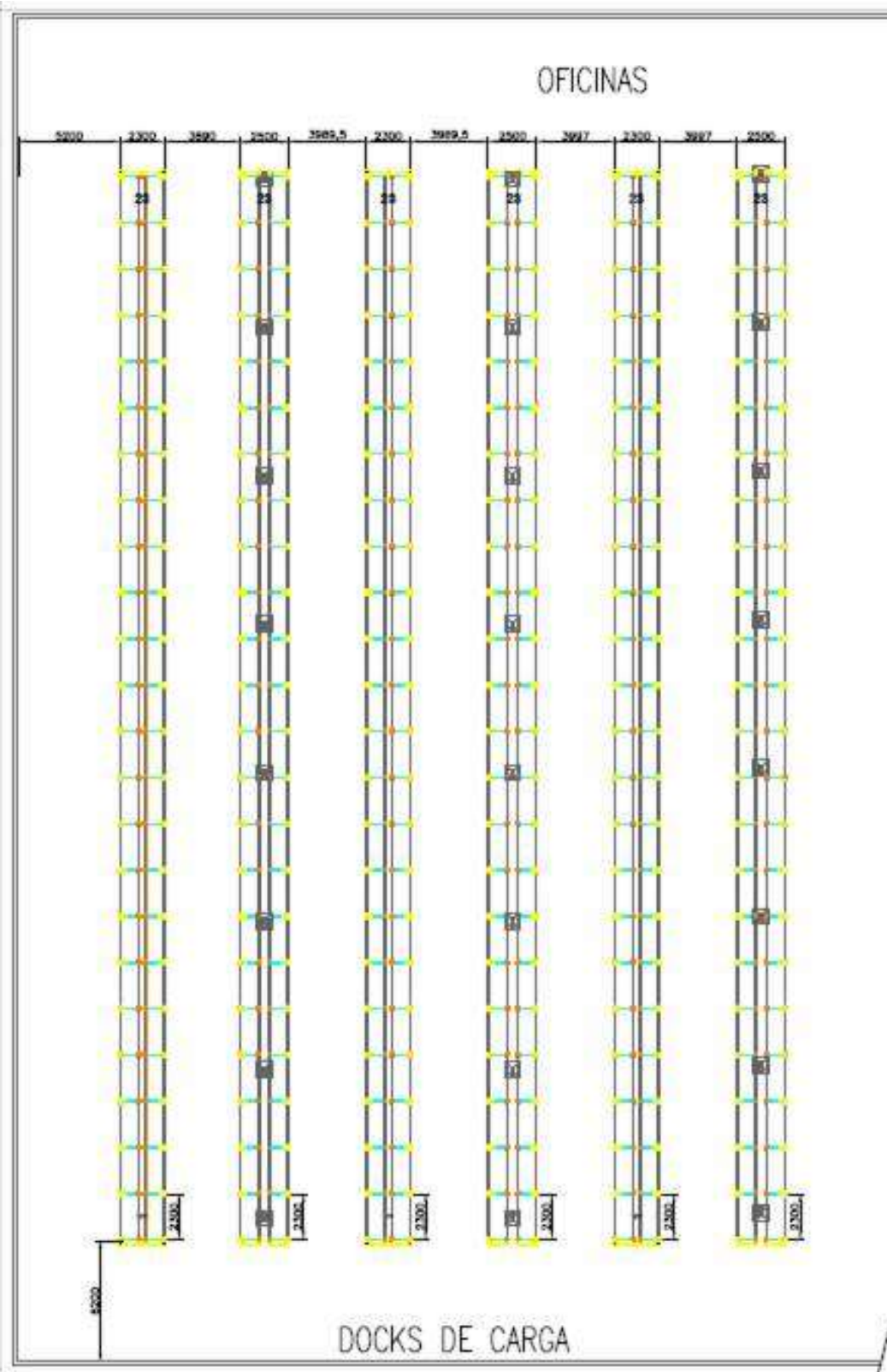


Imagen 4

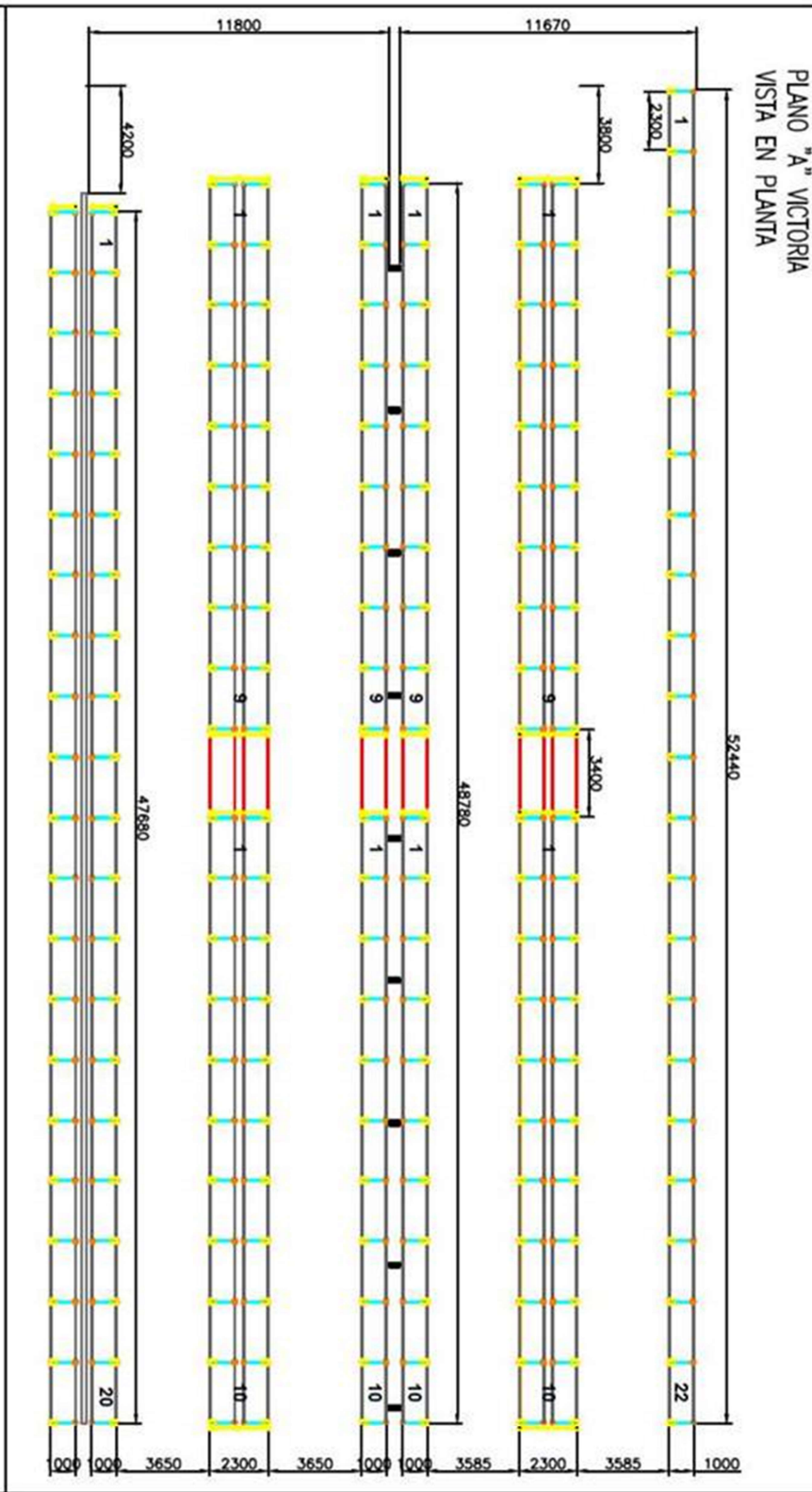
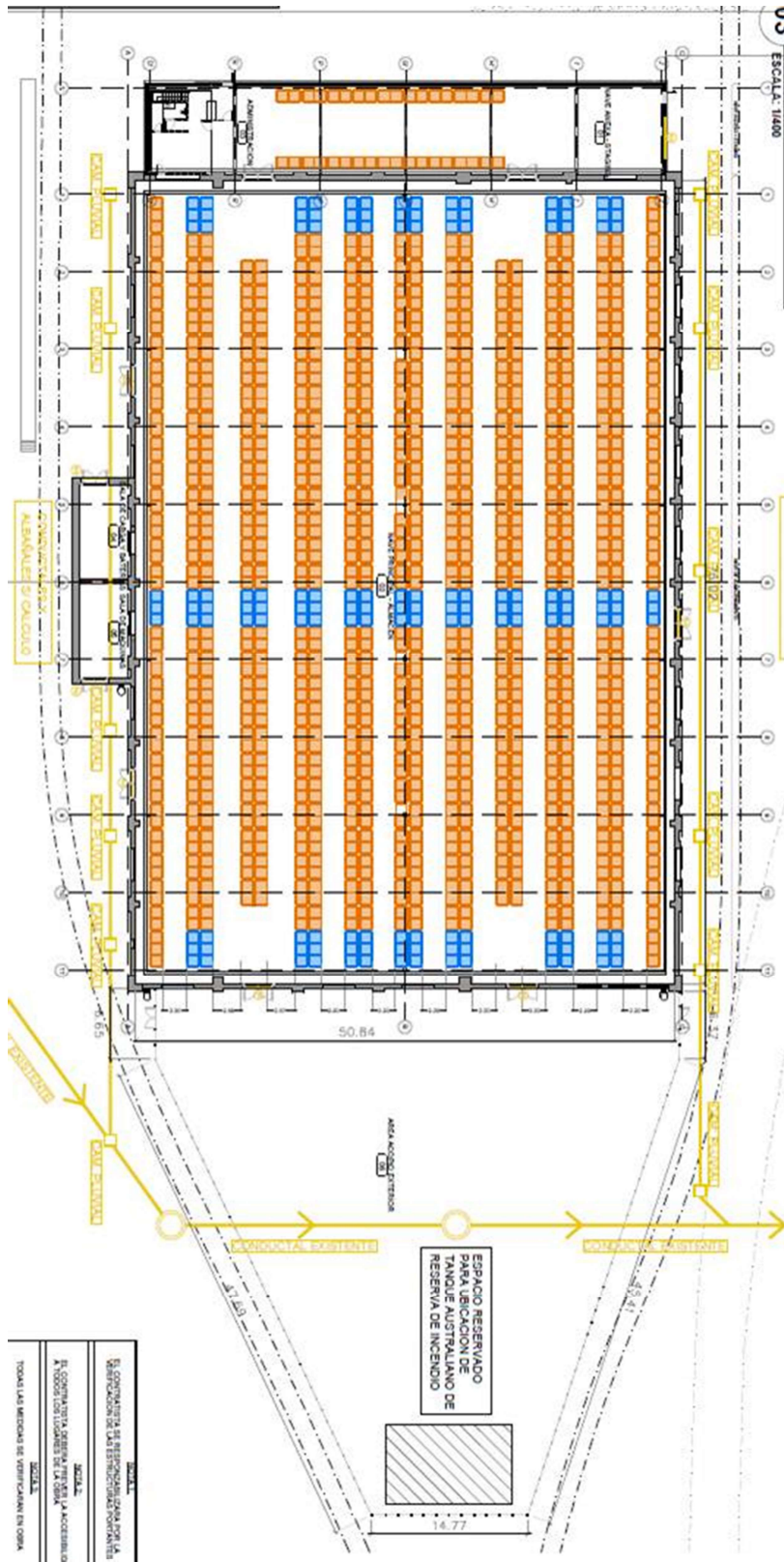


Imagen 5







República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Las Malvinas son argentinas

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo firma conjunta**

**Número:**

**Referencia:** PET - WiFi Almacenes

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 29 pagina/s.