



PLIEGO DE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PUESTA EN VALOR DEL SISTEMA TETRA DE COMUNICACIONES



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

INDICE

1.	OBJETO.....	4
2.	ALCANCE	4
3.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	4
3.1.	ESTACIÓN GENERAL LAS HERAS	4
3.2.	ESTACIÓN CONSTITUCIÓN	5
3.3.	ESTACIÓN SANTOS LUGARES	6
3.4.	ESTACIÓN FEDERICO LACROZE	6
3.5.	ESTACIÓN JOSÉ C PAZ	7
3.6.	ESTACIÓN LLAVALLOL	8
3.7.	ESTACIÓN ALEJANDRO KORN	9
3.8.	ESTACIÓN CAMPANA.....	10
3.9.	ESTACIÓN CARDALES	11
3.10.	ESTACIÓN FRANCISCO ALVAREZ.....	12
3.11.	ESTACIÓN VICENTE CASARES.....	12
3.12.	ESTACIÓN EZPELETA	14
3.13.	UBICACIONES REFERENCIALES.....	15
4.	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERADORES DE ENERGÍA	16
4.1.	CARACTERÍSTICAS DEL GENERADOR	16
4.2.	CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR DIESEL Y SUS ACCESORIOS	16
4.3.	CARACTERÍSTICAS DEL GENERADOR SINCRÓNICO	18
4.4.	ACOPLAMIENTO MOTOR GENERADOR	18
4.5.	TABLERO DE CONTROL Y TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA	19
4.6.	SISTEMA DE CARGA DE COMBUSTIBLE.....	22
4.7.	BATEAS ANTIDERRAME.....	22
4.8.	CABINA DE PROTECCIÓN	22
4.9.	PRUEBAS Y ENSAYOS DEL EQUIPO.....	22
4.10.	DOCUMENTACIÓN DEL EQUIPO	23
5.	INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS	23
6.	GARANTÍA DE BUEN FUNCIONAMIENTO.....	25



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

7.	NORMAS DE INSTALACIÓN.....	27
8.	VERIFICACION Y CORRECCION DE AZIMUTH Y TRIPLE DIVERSIDAD	28
9.	CONSIDERACIONES GENERALES.....	28
9.1.	PLAN DE PROYECTO	29
9.2.	EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	29
9.3.	REPRESENTANTE TÉCNICO DEL CONTRATISTA.....	29
9.4.	CAPACITACIÓN.....	30
9.5.	DOCUMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN.....	30
10.	PLAZO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	30
11.	MODALIDAD DE CONTRATACIÓN	31
12.	ANTICIPO Y CERTIFICACIONES	31
13.	VISITAS Y RELEVAMIENTOS	31
14.	DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR CON LA OFERTA:	31
15.	ANTECEDENTES DE PROVISIONES SIMILARES.....	32
16.	RECEPCIÓN PROVISORIA.	32
17.	GARANTÍA DE OBRA.....	33
18.	RECEPCIÓN DEFINITIVA.	33
19.	ANEXO I: PLANILLA DE COTIZACIÓN.....	35
20.	ANEXO II: PLANILLA DE APERTURA DE COSTOS	36
21.	ANEXO III: CERTIFICADO DE VISITA DE RECONOCIMIENTO	37



ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. OBJETO

La presente documentación tiene por objeto establecer las condiciones técnicas particulares para la contratación de la puesta en valor de la infraestructura de las torres de comunicación del sistema de misión crítica TETRA en las líneas BELGRANO NORTE, URQUIZA, BELGRANO SUR, SAN MARTIN, ROCA, MITRE Y SARMIENTO. El mismo comprende las comunicaciones operativas de los servicios de trenes de pasajeros de las líneas antes mencionadas.

2. ALCANCE

El alcance de la presente contratación comprende la provisión de equipamiento y la ejecución de trabajos en la infraestructura correspondiente a los puntos de irradiación del sistema de comunicaciones digitales actualmente en operación en todas las líneas ferroviarias de transporte de pasajeros del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA).

La propuesta deberá contemplar la puesta en valor de la infraestructura de soporte de los sitios involucrados. Esto incluye tanto el suministro de equipamiento como las tareas de instalación y adecuación dentro de los siguientes subsistemas:

- Estructuras de soporte de antenas (torres).
- Shelters o salas técnicas.
- Equipamiento para el suministro de energía.

El acondicionamiento de cada sitio debe cumplir con los requerimientos mínimos establecidos en el presente pliego de especificaciones técnicas.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

En el presente pliego de especificaciones se describe el alcance mínimo de cada uno de los equipos, materiales, trabajos y tareas requeridos a fin de proporcionar los aspectos que los OFERENTES deberán tener en consideración al preparar su propuesta.

3.1. ESTACIÓN GENERAL LAS HERAS

La puesta en valor y adecuación del sitio de comunicaciones deberá contemplar:



**Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte**

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

- **INTERVENCIÓN DE MÁSTIL**

- Fuste de hormigón armado.
- Armado y colocación de armadura compuesta por 10 hierros de construcción de 16mm de diámetro en cada cara de la estructura y estribos dobles alternados con hierros de 8mm de diámetro cada 20 cm.
- Colocación de insertos químicos a una profundidad de 15 cm sobre la base central de la estructura para vinculación entre base central y fuste de hormigón armado. Se colocará 1 inserto químico por cada barra de hierro de 16mm.
- Colocación de encofrado alrededor de la armadura.
- Aplicación de hormigón tipo H21.
- Retiro de encofrado.
- Aplicación de pintura epoxi sobre fuste de hormigón armado.

3.2. ESTACIÓN CONSTITUCIÓN

La puesta en valor y adecuación del sitio de comunicaciones deberá contemplar:

- **PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE MÁSTIL**

- Provisión y fijación de anclajes metálicos para arriostrado de mástil. Los anclajes deberán ser incrustados en columnas del edificio a fin de que estas sirvan como estructura de hormigón armado para el anclaje.
- Provisión de mástil arriostrado de 18 metros de altura y 4 puntos de anclaje. La estructura será de 35 cm de ancho de cara, montantes tubulares de 33,4 mm de diámetro, diagonales de hierro redondo soldadas de ½" de diámetro y unión de tramos mediante bridas con 3 agujeros para bulones de ½" de diámetro.
- Montaje de sistema de balizamiento nocturno y sistema contra descargas atmosféricas.

- **INTERVENCIÓN DE SISTEMAS IRRADIANTES**

- Montaje de soportes tipo tranquera para antena omnidireccional.
- Montaje de soportes para antenas GPS
- Desconexión de instalación provisoria en pedestales. Se deberá realizar la desconexión de antenas, jumpers y líneas para su posterior reubicación en nuevo mástil.
- Montaje de antenas de TX/RX.
- Montaje de antenas GPS.
- Conexión de jumpers en altura.
- Tendidos de feeders para líneas de TX/RX.
- Tendidos de feeders para líneas de GPS.



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

3.3. ESTACIÓN SANTOS LUGARES

La puesta en valor y adecuación del sitio de comunicaciones deberá contemplar:

- **INTERVENCIÓN DE MÁSTIL**
 - Elaboración de estudio de suelo para dimensionado de fundaciones de hormigón armado mediante memoria de cálculo.
 - Provisión y fijación de anclajes metálicos para arriostrado de mástil. Ejecución de fundaciones para la fijación de los anclajes.
 - Provisión y montaje de mástil arriostrado de 96 metros de altura con los correspondientes accesorios, incluye: 3 anclajes metálicos, pernos de base, base tubulante, estrella estabilizadora, conjunto de riendas y accesorios para el montaje, sistemas de balizamiento con 1 baliza de media intensidad Led a tope, 3 balizas de baja intensidad a media altura y tablero UCLA con cables de alimentación, sistema de pararrayos con soporte 2m sobre tope, cable cobre 50mm² de bajada hasta conexión de PAT y sistema de salvacaídas.
 - Provisión e instalación de bandeja de cables entre shelter y la torre. Se considera bandeja tipo cristo con soportes y vinculación al sistema de PAT. Incluye accesorios para bandeja, soporte y elementos de fijación.

3.4. ESTACIÓN FEDERICO LACROZE

Se plantean dos opciones para la puesta en valor y adecuación del sitio, en base a la realización y resultado obtenidos por el cálculo y diagnóstico de la estructura que debe realizarse previamente a su intervención, y que debe estar contemplado como parte de la oferta:

- **OPCIÓN 1: PUESTA A PUNTO E INTERVENCIÓN DE MÁSTIL EXISTENTE**
 - Ejecución de nuevo anclaje elevado como reemplazo a uno de los tres actualmente existentes (R1). El mismo será ejecutado en un sitio próximo al existente, definido por la memoria de cálculo. Incluye la estructura de hierro y hormigón armado.
 - Provisión y colocación de riendas y morsetería en nuevo anclaje.
 - Intervención de anclaje (R3), incluye picado de losa, colocación de un refuerzo en las diagonales de la estructura existente y ejecución de un dado de hormigón en la base del mismo.
 - Reparación de montantes en mástil existente.
 - Demolición de anclaje denominado R1.
 - Provisión e instalación de refuerzos en la estructura base del mástil según memoria de cálculo.
 - Ejecución de ajuste en línea de vida existente para permitir su uso.
- **OPCIÓN 2: PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE NUEVO MÁSTIL**



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

Luego de realizar el diagnóstico formal de la estructura y en caso de determinarse que el estado de la misma no permita su puesta a punto, el OFERENTE deberá incluir en su propuesta la provisión e instalación de un mástil nuevo de aproximadamente 48 metros de altura. Esta opción conlleva:

- Desmonte del mástil instalado actualmente y disposición del mismo de acuerdo a definiciones del TRENES ARGENTINOS.
- Provisión y montaje de nuevo mástil.
- Memoria de cálculo, estudio de suelo y estudio de cobertura para determinar la altura final del mástil.
- La provisión e instalación de los anclajes necesarios para el nuevo mástil.
- La provisión y colocación de riendas y morsetería necesaria.
- La adecuación del conexionado en el shelter existente.
- Toda otra tarea aquí no descrita que sea necesaria para la correcta instalación y funcionamiento del sitio.

3.5. ESTACIÓN JOSÉ C PAZ

La puesta en valor y adecuación del sitio de comunicaciones deberá contemplar:

- **DESMONTE DE GRUPO ELECTRÓGENO ACTUAL**
 - Desarme de grupo electrógeno existente e instalación asociada.
 - Traslado desde sitio hasta depósito dispuesto por TRENES ARGENTINOS.
- **ADECUACIÓN DE PLATEA DE HORMIGÓN ARMADO**
 - Reparación de platea por desprendimiento de material.
 - Rotura para ingreso de nuevos caños y reparación.
 - Pintura.
- **PROVISIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO**
 - Provisión de Grupo electrógeno y TTA.
 - Tareas y trabajos asociados al reemplazo del grupo electrógeno actual.
 - Coordinación de los traslados de ambos grupos, montaje y puesta en marcha.
- **INSTALACIÓN DE NUEVO GRUPO ELECTRÓGENO**
 - Aterrado de chasis de grupo electrógeno. Se deberán proveer terminales de compresión de cobre (C-tap) y se realizará la conexión de los chicotes dispuestos en la platea a los puntos de aterrado del chasis.
 - Ejecución de canalizaciones soterradas para tendidos de potencia, precalentado, comando y telemetría. Deberán ser de caño rígido tipo PVC en el recorrido soterrado o embutido en platea y de cañería eléctrica galvanizada en caliente para recorrido exteriores.
 - Ejecución de tendido de potencia entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 4x16mm².



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

- Ejecución de tendido de precalentado entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 3x2,5mm².
- Ejecución de tendido de comando entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 12x1mm².
- Ejecución de tendido de telemetría entre controladora de grupo electrógeno y puerto en switch. Se deberá utilizar cable de datos tipo FTP categoría 5e y fichas RJ45 blindadas.
- Instalación de tablero de transferencia automática. Se deberá realizar la fijación de gabinete, calado en TTA y TCA para pasaje de conductor y conexonado entre ambos tableros con conductor tipo subterráneo de configuración y sección 4x16mm².

3.6. ESTACIÓN LLAVALLOL

La puesta en valor y adecuación del sitio de comunicaciones deberá contemplar:

- **DESMONTE DE GRUPO ELECTRÓGENO ACTUAL**
 - Desarme de grupo electrógeno existente e instalación asociada.
 - Traslado desde sitio hasta depósito dispuesto por TRENES ARGENTINOS.
- **ADECUACIÓN DE PLATEA DE HORMIGÓN ARMADO**
 - Reparación de platea por desprendimiento de material.
 - Rotura para ingreso de nuevos caños y reparación.
 - Pintura.
- **PROVISIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO**
 - Provisión de Grupo electrógeno y TTA.
 - Tareas y trabajos asociados al reemplazo del grupo electrógeno actual.
 - Coordinación de los traslados de ambos grupos, montaje y puesta en marcha.
- **INSTALACIÓN DE NUEVO GRUPO ELECTRÓGENO**
 - Aterrado de chasis de grupo electrógeno. Se deberán proveer terminales de compresión de cobre (C-tap) y se realizará la conexión de los chicotes dispuestos en la platea a los puntos de aterrado del chasis.
 - Ejecución de canalizaciones soterradas para tendidos de potencia, precalentado, comando y telemetría. Deberán ser de caño rígido tipo PVC en el recorrido soterrado o embutido en platea y de cañería eléctrica galvanizada en caliente para recorrido exteriores.
 - Ejecución de tendido de potencia entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 4x16mm².
 - Ejecución de tendido de precalentado entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 3x2,5mm².



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

- Ejecución de tendido de comando entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 12x1mm².
- Ejecución de tendido de telemetría entre controladora de grupo electrógeno y puerto en switch. Se deberá utilizar cable de datos tipo FTP categoría 5e y fichas RJ45 blindadas.
- Instalación de tablero de transferencia automática. Se deberá realizar la fijación de gabinete, calado en TTA y TCA para pasaje de conductor y conexonado entre ambos tableros con conductor tipo subterráneo de configuración y sección 4x16mm².

3.7. ESTACIÓN ALEJANDRO KORN

La puesta en valor y adecuación del sitio de comunicaciones deberá contemplar:

- **DESMONTE DE GRUPO ELECTRÓGENO ACTUAL**
 - Desarme de grupo electrógeno existente e instalación asociada.
 - Traslado desde sitio hasta depósito dispuesto por TRENES ARGENTINOS.
- **ADECUACIÓN DE PLATEA DE HORMIGÓN ARMADO**
 - Reparación de platea por desprendimiento de material.
 - Rotura para ingreso de nuevos caños y reparación.
 - Pintura.
- **PROVISIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO**
 - Provisión de Grupo electrógeno y TTA.
 - Tareas y trabajos asociados al reemplazo del grupo electrógeno actual.
 - Coordinación de los traslados de ambos grupos, montaje y puesta en marcha.
- **INSTALACIÓN DE NUEVO GRUPO ELECTRÓGENO**
 - Aterrado de chasis de grupo electrógeno. Se deberán proveer terminales de compresión de cobre (C-tap) y se realizará la conexión de los chicotes dispuestos en la platea a los puntos de aterrado del chasis.
 - Ejecución de canalizaciones soterradas para tendidos de potencia, precalentado, comando y telemetría. Deberán ser de caño rígido tipo PVC en el recorrido soterrado o embutido en platea y de cañería eléctrica galvanizada en caliente para recorrido exteriores.
 - Ejecución de tendido de potencia entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 4x16mm².
 - Ejecución de tendido de precalentado entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 3x2,5mm².
 - Ejecución de tendido de comando entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 12x1mm².



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

- Ejecución de tendido de telemetría entre controladora de grupo electrógeno y puerto en switch. Se deberá utilizar cable de datos tipo FTP categoría 5e y fichas RJ45 blindadas.
- Instalación de tablero de transferencia automática. Se deberá realizar la fijación de gabinete, calado en TTA y TCA para pasaje de conductor y conexonado entre ambos tableros con conductor tipo subterráneo de configuración y sección 4x16mm².

3.8. ESTACIÓN CAMPANA

La puesta en valor y adecuación del sitio de comunicaciones deberá contemplar:

- **DESMONTE DE GRUPO ELECTRÓGENO ACTUAL**
 - Desarme de grupo electrógeno existente e instalación asociada.
 - Traslado desde sitio hasta depósito dispuesto por TRENES ARGENTINOS.
- **ADECUACIÓN DE PLATEA DE HORMIGÓN ARMADO**
 - Reparación de platea por desprendimiento de material.
 - Rotura para ingreso de nuevos caños y reparación.
 - Pintura.
- **PROVISIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO**
 - Provisión de Grupo electrógeno y TTA.
 - Tareas y trabajos asociados al reemplazo del grupo electrógeno actual.
 - Coordinación de los traslados de ambos grupos, montaje y puesta en marcha.
- **INSTALACIÓN DE NUEVO GRUPO ELECTRÓGENO**
 - Aterrado de chasis de grupo electrógeno. Se deberán proveer terminales de compresión de cobre (C-tap) y se realizará la conexión de los chicotes dispuestos en la platea a los puntos de aterrado del chasis.
 - Ejecución de canalizaciones soterradas para tendidos de potencia, precalentado, comando y telemetría. Deberán ser de caño rígido tipo PVC en el recorrido soterrado o embutido en platea y de cañería eléctrica galvanizada en caliente para recorrido exteriores.
 - Ejecución de tendido de potencia entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 4x16mm².
 - Ejecución de tendido de precalentado entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 3x2,5mm².
 - Ejecución de tendido de comando entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 12x1mm².
 - Ejecución de tendido de telemetría entre controladora de grupo electrógeno y puerto en switch. Se deberá utilizar cable de datos tipo FTP categoría 5e y fichas RJ45 blindadas.



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

- Instalación de tablero de transferencia automática. Se deberá realizar la fijación de gabinete, calado en TTA y TCA para pasaje de conductor y conexionado entre ambos tableros con conductor tipo subterráneo de configuración y sección 4x16mm².

3.9. ESTACIÓN CARDALES

La puesta en valor y adecuación del sitio de comunicaciones deberá contemplar:

- **DESMONTE DE GRUPO ELECTRÓGENO ACTUAL**
 - Desarme de grupo electrógeno existente e instalación asociada.
 - Traslado desde sitio hasta depósito dispuesto por TRENES ARGENTINOS.
- **ADECUACIÓN DE PLATEA DE HORMIGÓN ARMADO**
 - Reparación de platea por desprendimiento de material.
 - Rotura para ingreso de nuevos caños y reparación.
 - Pintura.
- **PROVISIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO**
 - Provisión de Grupo electrógeno y TTA.
 - Tareas y trabajos asociados al reemplazo del grupo electrógeno actual.
 - Coordinación de los traslados de ambos grupos, montaje y puesta en marcha.
- **INSTALACIÓN DE NUEVO GRUPO ELECTRÓGENO**
 - Aterrado de chasis de grupo electrógeno. Se deberán proveer terminales de compresión de cobre (C-tap) y se realizará la conexión de los chicotes dispuestos en la platea a los puntos de aterrado del chasis.
 - Ejecución de canalizaciones soterradas para tendidos de potencia, precalentado, comando y telemetría. Deberán ser de caño rígido tipo PVC en el recorrido soterrado o embutido en platea y de cañería eléctrica galvanizada en caliente para recorrido exteriores.
 - Ejecución de tendido de potencia entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 4x16mm².
 - Ejecución de tendido de precalentado entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 3x2,5mm².
 - Ejecución de tendido de comando entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 12x1mm².
 - Ejecución de tendido de telemetría entre controladora de grupo electrógeno y puerto en switch. Se deberá utilizar cable de datos tipo FTP categoría 5e y fichas RJ45 blindadas.
 - Instalación de tablero de transferencia automática. Se deberá realizar la fijación de gabinete, calado en TTA y TCA para pasaje de conductor y conexionado entre ambos tableros con conductor tipo subterráneo de configuración y sección 4x16mm².



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

3.10. ESTACIÓN FRANCISCO ALVAREZ

La puesta en valor y adecuación del sitio de comunicaciones deberá contemplar:

- **DESMONTE DE GRUPO ELECTRÓGENO ACTUAL**
 - Desarme de grupo electrógeno existente e instalación asociada.
 - Traslado desde sitio hasta depósito dispuesto por TRENES ARGENTINOS.
- **ADECUACIÓN DE PLATEA DE HORMIGÓN ARMADO**
 - Reparación de platea por desprendimiento de material.
 - Rotura para ingreso de nuevos caños y reparación.
 - Pintura.
- **PROVISIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO**
 - Provisión de Grupo electrógeno y TTA.
 - Tareas y trabajos asociados al reemplazo del grupo electrógeno actual.
 - Coordinación de los traslados de ambos grupos, montaje y puesta en marcha.
- **INSTALACIÓN DE NUEVO GRUPO ELECTRÓGENO**
 - Aterrado de chasis de grupo electrógeno. Se deberán proveer terminales de compresión de cobre (C-tap) y se realizará la conexión de los chicotes dispuestos en la platea a los puntos de aterrado del chasis.
 - Ejecución de canalizaciones soterradas para tendidos de potencia, precalentado, comando y telemetría. Deberán ser de caño rígido tipo PVC en el recorrido soterrado o embutido en platea y de cañería eléctrica galvanizada en caliente para recorrido exteriores.
 - Ejecución de tendido de potencia entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 4x16mm².
 - Ejecución de tendido de precalentado entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 3x2,5mm².
 - Ejecución de tendido de comando entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 12x1mm².
 - Ejecución de tendido de telemetría entre controladora de grupo electrógeno y puerto en switch. Se deberá utilizar cable de datos tipo FTP categoría 5e y fichas RJ45 blindadas.
 - Instalación de tablero de transferencia automática. Se deberá realizar la fijación de gabinete, calado en TTA y TCA para pasaje de conductor y conexionado entre ambos tableros con conductor tipo subterráneo de configuración y sección 4x16mm².

3.11. ESTACIÓN VICENTE CASARES

La puesta en valor y adecuación del sitio de comunicaciones deberá contemplar:

- **DESMONTE DE GRUPO ELECTRÓGENO ACTUAL**



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

- Desarme de grupo electrógeno existente e instalación asociada.
- Traslado desde sitio hasta depósito dispuesto por TRENES ARGENTINOS.
- **ADECUACIÓN DE PLATEA DE HORMIGÓN ARMADO**
 - Reparación de platea por desprendimiento de material.
 - Rotura para ingreso de nuevos caños y reparación.
 - Pintura.
- **PROVISIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO**
 - Provisión de Grupo electrógeno y TTA.
 - Tareas y trabajos asociados al reemplazo del grupo electrógeno actual.
 - Coordinación de los traslados de ambos grupos, montaje y puesta en marcha.
- **INSTALACIÓN DE NUEVO GRUPO ELECTRÓGENO**
 - Aterrado de chasis de grupo electrógeno. Se deberán proveer terminales de compresión de cobre (C-tap) y se realizará la conexión de los chicotes dispuestos en la platea a los puntos de aterrado del chasis.
 - Ejecución de canalizaciones soterradas para tendidos de potencia, precalentado, comando y telemetría. Deberán ser de caño rígido tipo PVC en el recorrido soterrado o embutido en platea y de cañería eléctrica galvanizada en caliente para recorrido exteriores.
 - Ejecución de tendido de potencia entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 4x16mm².
 - Ejecución de tendido de precalentado entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 3x2,5mm².
 - Ejecución de tendido de comando entre grupo electrógeno y tablero de transferencia automática. Se deberá utilizar conductores de tipo subterráneo de configuración y sección 12x1mm².
 - Ejecución de tendido de telemetría entre controladora de grupo electrógeno y puerto en switch. Se deberá utilizar cable de datos tipo FTP categoría 5e y fichas RJ45 blindadas.
 - Instalación de tablero de transferencia automática. Se deberá realizar la fijación de gabinete, calado en TTA y TCA para pasaje de conductor y conexionado entre ambos tableros con conductor tipo subterráneo de configuración y sección 4x16mm².
- **REEMPLAZO PISO SALA DE EQUIPOS (SHELTER)**
 - Armado de sitio outdoor provisorio. Considera la colocación de un pallet de madera y un gazebo reforzado, con estructura de aluminio, techo con protección solar y filtro UV. En caso de condiciones climáticas adversas, el gazebo garantiza cierre con los de 360° y un umbral de columna de agua de 8000 mm.



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

- Baja de servicio correspondiente a radio base de la estación. Considera la desconexión de jumpers de servicio de MTS 4 e IDU's y se procede con el retiro del equipamiento para su colocación en sitio outdoor provisorio.
- Re conexonado de servicios. Considera la ejecución de conexiones de jumpers de líneas TX/RX, jumpers de líneas de GPS, conexión ethernet de MSTs, conexión de UPS desde tablero seccional. Todas las conexiones de jumpers, UTP's y tendidos de energía serán provisorias para poder adecuarlas a las extensiones necesarias.
- Ejecución de retiros dentro de shelter. Considera el retiro de zócalos de piso, pletina de puesta a tierra, bulones de parantes ubicados a cota cero, piso de goma existente colocado sobre base de madera prensada y piso de madera prensada.
- Ejecución de restauración de placa de chapa del contrapiso.
- Colocación de contrapiso de fenólico tratado de 18mm de espesor.
- Ejecución de relleno de zócalos y bordes con espuma poliuretánica.
- Colocación de piso de goma sobre contrapiso de fenólico. Se considera la aplicación de cemento de contacto toda la superficie y sellador PU 44 en vértices para garantizar un sellado hermético.
- Desconexión de equipamiento para su reubicación en interior de sala de equipos.
- Conexonado de equipamiento dentro de sala de equipos.
- Todas las tareas de desconexión y conexión de servicio serán coordinadas con TRENES ARGENTINOS a fin de realizar maniobras limpias que no afecten la operatividad del sistema.

3.12. ESTACIÓN EZPELETA

La puesta en valor y adecuación del sitio de comunicaciones deberá contemplar:

- REEMPLAZO PISO SALA DE EQUIPOS (SHELTER)
 - Armado de sitio outdoor provisorio. Considera la colocación de un pallet de madera y un gazebo reforzado, con estructura de aluminio, techo con protección solar y filtro UV. En caso de condiciones climáticas adversas, el gazebo garantiza cierre con los de 360° y un umbral de columna de agua de 8000 mm.
 - Baja de servicio correspondiente a radio base de la estación. Considera la desconexión de jumpers de servicio de MTS 4 e IDU's y se procede con el retiro del equipamiento para su colocación en sitio outdoor provisorio.
 - Re conexonado de servicios. Considera la ejecución de conexiones de jumpers de líneas TX/RX, jumpers de líneas de GPS, conexión ethernet de MSTs, conexión de UPS desde tablero seccional. Todas las conexiones de jumpers, UTP's y tendidos de energía serán provisorias para poder adecuarlas a las extensiones necesarias.



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

- Ejecución de retiros dentro de shelter. Considera el retiro de zócalos de piso, pletina de puesta a tierra, bulones de parantes ubicados a cota cero, piso de goma existente colocado sobre base de madera prensada y piso de madera prensada.
- Ejecución de restauración de placa de chapa del contrapiso.
- Colocación de contrapiso de fenólico tratado de 18mm de espesor.
- Ejecución de relleno de zócalos y bordes con espuma poliuretánica.
- Colocación de piso de goma sobre contrapiso de fenólico. Se considera la aplicación de cemento de contacto toda la superficie y sellador PU 44 en vértices para garantizar un sellado hermético.
- Desconexión de equipamiento para su reubicación en interior de sala de equipos.
- Conexión de equipamiento dentro de sala de equipos.
- Todas las tareas de desconexión y conexión de servicio serán coordinadas con TRENES ARGENTINOS a fin de realizar maniobras limpias que no afecten la operatividad del sistema.

3.13. UBICACIONES REFERENCIALES

A continuación, se incluye a modo referencial las ubicaciones georreferenciadas aproximadas de los sitios a intervenir:

SITIO	LONGITUD	LATITUD
LAS HERAS	-58.944.503	-34.927.769
CONSTITUCIÓN	-58.379.957	-34.628.517
SANTOS LUGARES	-58.538.495	-34.604.321.115
FEDERICO LACROZE	-58.455.988	-34.586.064
JOSE C. PAZ	-58.749.316	-34.52.068.311
LAVALLOL	-5.843.005	-34.79.713.216
ALEJANDRO KORN	-58.373.896	-34.980.374.111
CAMPANA	-58.959.011	-34.156.333
CARDALES	-58.987.937	-34.33.045.415
FRANCISCO ALVAREZ	-58.893.977	-34.622.678.112
VICENTE CASARES	-58.648.162	-34.962.379.114
EZPELETA	-58.234.249	-34.75.164.519



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

4. ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERADORES DE ENERGÍA

Se deberá proveer 1 (un) grupo electrógeno en cada sitio donde se haya indicado en el punto “3 – Descripción de los trabajos” del presente pliego, cumpliendo los siguientes puntos:

4.1. CARACTERÍSTICAS DEL GENERADOR

El mismo debe ser trifásico 3x380/220 V, 50 Hz, coseno ϕ 0,8 inductivo. La potencia “prime” corresponde al estándar de potencia según ISO-8528 para operación continua.

El grupo estará diseñado para trabajar en cualquier Ciudad de la provincia de Buenos Aires, bajo cualquier condición climática sin que se observen anormalidades o sea necesario disminuir la potencia nominal especificada para el equipo.

El grupo electrógeno con todos sus accesorios estará montado sobre un bastidor de chapa punzonada y plegada, provisto de ojales de izaje.

Se preverá un sistema anti-vibratorio que cumpla con las exigencias establecidas en las reglamentaciones vigentes en la materia. El grupo electrógeno estará equipado con un interruptor de protección con relevos electrónicos de sobrecarga y corto-circuitos, con curva de disparo adaptada especialmente a las características de los generadores, marca Merlín Gerin o equivalente debidamente aprobados por la DIRECCIÓN DE OBRA.

4.2. CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR DIESEL Y SUS ACCESORIOS

- TIPO

El motor será alternativo, de combustión interna, ciclo de funcionamiento diesel de 4 tiempos, de inyección sólida y directa, aspiración forzada con o sin post enfriamiento y apto para servicio continuo. La velocidad de giro será de 1500 rpm a 50 HZ. Poseerá filtros de aire, aceite y gas oil de fácil remoción y reemplazo.

- SISTEMA DE ARRANQUE

Por motor eléctrico de acople directo a la corona del motor y baterías de plomo/ácido de 12 o 24 Vcc y capacidad adecuada. Las baterías se mantendrán en carga durante el funcionamiento del equipo generador por medio de un alternador accionado por el mismo motor y cuando el mismo no esté en funcionamiento por intermedio de un cargador fondo-flote de 10 A, del tipo de tensión y corriente constante, con protección contra corto-circuitos, apto para ser alimentado desde 220V.

- SISTEMA DE ARRANQUE

Será de inyección directa, compuesto por bomba inyectora lineal tipo Bosch o de similar calidad, movida directamente por el motor. Los equipos contarán con un tanque de combustible, montado sobre la misma base trineo, con bocas de carga, alimentación, retorno y drenaje, con una capacidad de autonomía mínima de 8 horas a Potencia Prime. Los OFERENTES del equipo indicarán el consumo específico de combustible, correspondientes



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

a los valores de 50%, 75% y 100% de la potencia nominal, en lts/h, indicando además para que poder calorífico es esta especificación.

- **REGULACIÓN DE VELOCIDAD**

El grupo electrógeno contará con un sistema de regulación electrónico de velocidad, del tipo isócrono que asegure una variación máxima del 1% en frecuencia, ante cualquier variación del estado de cargas.

- **SISTEMA DE REFRIGERACIÓN**

Por agua, impulsada por bomba accionada por el mismo motor. Contará con detección de mínimo nivel y alta temperatura de refrigerante, eventos que producirán la detención del motor y su indicación en el tablero. Contará con un radiador para uso estacionario, presurizado con tapa termostática y montado sobre un sistema anti-vibratorio. La disipación del calor, acumulado en el líquido de refrigeración, será mediante un ventilador accionado por el mismo motor.

- **SISTEMA DE LUBRICACIÓN**

El sistema de lubricación será forzado, mediante una bomba de aceite a engranajes accionada a través de la distribución del motor. Los filtros de aceite serán del tipo descartable, de fácil acceso y el aceite enviado a ellos por la bomba pasará antes por un refrigerador o radiador de aceite. Deberá poseer un dispositivo que permita medir el nivel de aceite en forma accesible y directa. Contará con un instrumento sobre el tablero de comando, que indicará la presión del aceite, y asimismo tendrá un sensor de baja presión de aceite, evento que producirá la detención del motor y su indicación en el tablero. La extracción del aceite del cárter será por gravedad, y deberá contar con una batea de capacidad y dimensiones adecuadas para contener posibles derrames de aceite, así como para facilitar el desagote de aceite del cárter. La batea estará provista de asas para facilitar su movimiento. También la extracción se podrá realizar por intermedio de una bomba manual o eléctrica. Los OFERENTES del equipo especificarán el tipo y cantidad de lubricante a utilizar, como así también el consumo en l/h o Kg/h, operando a potencia y velocidad nominales.

- **SISTEMA DE ESCAPE DE GASES**

Estará formado por un caño de escape con su respectivo silenciador “tipo residencial” y flexible de conexión de acero galvanizado. El sistema de escape se realizará hasta una altura que permita el escape de los gases a los cuatro vientos y en un todo de acuerdo a lo dictaminado por las regulaciones vigentes al respecto.

- **REGULACIÓN DE VELOCIDAD**

El grupo electrógeno contará con un sistema de regulación electrónico de velocidad, del tipo isócrono que asegure una variación máxima del 1% en frecuencia, ante cualquier variación del estado de cargas.



4.3. CARACTERÍSTICAS DEL GENERADOR SINCRÓNICO

- TIPO

Deberá ser para servicio continuo, auto-excitado, auto-regulado y auto-ventilado, deberá cumplir con las Normas CEI 2-3; VDE 0530; NFC C51-100-111-112 y BS 4999-5000.

- CONEXIÓN Y BOBINADOS

El generador sincrónico será trifásico, con sus bobinados conectados en estrella, con neutro accesible y con cuatro bornes de conexión. El paso del arrollamiento será de 2/3. El anclaje de las bobinas deberá estar realizado de forma tal que permita sobre-velocidades de hasta el 150% de la nominal.

- EXCITACIÓN Y REGULACIÓN DE TENSIÓN

La excitación será estática, auto excitada y sin escobillas (Sistema Brushless). El alternador contará con un regulador electrónico de Tensión, apto para el uso con cargas alineales. Para el diseño se considerará la carga alineal en, aproximadamente el 50% de la carga crítica. Tendrá un bobinado auxiliar o un generador de imán permanente para independizar la alimentación del regulador de la distorsión de la forma de onda de la carga. La tensión de salida deberá tener una precisión menor o igual a $\pm 1\%$ para cualquier condición de carga entre vacío y potencia nominal.

- AISLACIÓN

Clase H/H.

- FORMA DE ONDA E INTERFERENCIA

Radio interferencias: deberá cumplir con lo requerido en la norma VDE 0875, clase G. Distorsión Armónica Total: inferior al 5% para cualquier tipo de carga, lineal o alineal, entre vacío y potencia Nominal.

Factor de influencia Telefónica: inferior a 50, según NEMA MG1-22.43

Factor armónico telefónico: inferior a 3%.

- GRADO DE PROTECCIÓN

IP-23 según DIN 40050.

- SOBRECARGA

El generador deberá permitir un 10% de sobrecarga durante 1 hora cada 6 horas. Asimismo, deberá soportar, durante 15 segundos, una carga del 150 % de la corriente nominal, manteniéndose la tensión lo más próxima posible a la nominal, siempre que la potencia de la máquina impulsora lo permita.

4.4. ACOPLAMIENTO MOTOR GENERADOR

- VIBRACIONES

La vibración en el recinto contiguo no deberá exceder la aceleración (medida en su valor eficaz) de 0,01 m/s².



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

- **RUIDOS MOLESTOS**

El adjudicatario deberá especificar el nivel de ruido medido a 1 metro del equipo en la condición más desfavorable, el mismo no deberá superar los 70dB a 10m.

4.5. TABLERO DE CONTROL Y TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA

Consistirá en un sistema de comando por procesador digital, montado en un tablero, cuya función será la de: Detectar la falta de tensión en una, dos o las tres fases, mandar a arrancar el equipo, realizar la conmutación entre la red pública de alimentación y el grupo electrógeno. Una vez reconocido el retorno y calidad de la Energía de red, retransferirá y mandará a parar el equipo luego de un período de tiempo. Finalmente quedará predispuesto para una nueva intervención. El dispositivo de control deberá alimentarse por medio de la/las baterías y éstas, en todo momento recibirán Energía de línea o de grupo. Para ello deberá censar la tensión de las fases de línea, detectando cualquier anomalía de tensión o falta de fase y ante este evento conmutar la fuente.

Dispondrá de contactores tripolares tipo Merlin Gerin, Siemens o equivalente o conmutadores motorizados marca Telergon o equivalente. Para el caso de contactores estarán enclavados eléctrica y mecánicamente.

El tablero de transferencia contará con una central Ad-Hoc de primera marca dedicada para su operación con una llave selectora que permitirá los siguientes modos de funcionamiento:

- **AUTOMÁTICO**

Este será el modo normal de operación, si la red pública está suministrando Energía en forma normal, la carga permanece conectada a esta, pero si la misma fallara, ya sea por salirse de los límites de tensión prefijados, o por un corte de la misma, la línea deberá ser desconectada y tras un tiempo prefijado, el grupo será conectado a la carga. Al retornar la línea con sus parámetros normales y tras un tiempo de re-transferencia prefijado, el grupo será retirado de la carga y la misma deberá ser conectada nuevamente a la red. Luego de funcionar un tiempo, prefijado, en vacío, denominado tiempo de enfriamiento, el grupo se detendrá en forma automática.

- **AUTOMÁTICO CON RETRANSFERENCIA MANUAL**

Similar al caso anterior, pero ante un retorno del suministro de la red pública el grupo no será retirado hasta que el usuario decida pasar la llave a la posición "Automático y solo entonces la carga será re-transferida a la red, si esta se encuentra normal. Luego del tiempo de enfriamiento el grupo se detendrá en forma automática.

- **PRUEBA EN VACÍO**

En este modo se provoca el funcionamiento del equipo, pero sin transferir la carga al mismo. El tiempo de operación en este modo durará mientras se mantenga la llave en esta posición.

- **MANUAL**

Cuando la llave esta en esta posición, sin importar el estado de la red, la línea será desconectada y el grupo puesto en marcha, y una vez que el mismo está en régimen, la carga se conectará al grupo, permaneciendo de



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

este modo hasta que el usuario pase la llave a la posición “automático”, con lo cual la carga será retransferida a la red y luego del tiempo de enfriamiento el equipo deberá detenerse.

Para la supervisión del estado de funcionamiento, el tablero deberá incluir, como mínimo, señalización luminosa de:

- Tensión de Grupo.
- Tensión de Línea.
- Contactor de Grupo Conectado.
- Contactor de Línea Conectada.
- Llave en Posición de Automático.
- Tiempo de enfriamiento transcurriendo.
- Tiempo de retardo por el arranque transcurriendo.
- Tiempo de retransferencia a la línea transcurriendo.

Asimismo, deberá tener la posibilidad de ajustar los siguientes parámetros como mínimo:

- Límites de tensión de la línea y del grupo.
- Límites de frecuencia de línea y de grupo.
- Tiempos de retransferencia, de enfriamiento, etc.

El tablero de Comando tendrá además de lo descrito, como mínimo los siguientes elementos e indicaciones:

- Pulsador de arranque.
- Selector modo automático, prueba o manual.
- Silenciador de alarmas.
- Potenciómetro de velocidad.
- Potenciómetro de Tensión.
- Voltímetro y amperímetro analógico.
- Frecuencímetro analógico.
- Horómetro.
- Nivel de combustible.

Medición digital de:

- Tensiones de fase y de línea.
- Corrientes de fases.
- Potencia activa, reactiva y aparente por fases y trifásicas.



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

- Factores de potencia.
- THD de tensiones y corrientes.
- Tensión de baterías.
- Horómetro.
- Presión de aceite.

Indicación digital de fallas con parada automática de:

- Tensión alta o baja de baterías.
- Falla del alternador (tensión, frecuencia o sobrecarga).
- Generación de secuencia incorrecta.
- Potencia inversa activa o reactiva.
- Pérdida de excitación.
- Alta temperatura del motor.
- Sobre velocidad.
- Sobre corriente.
- Baja presión de aceite.
- Falla de arranque.
- Bajo nivel del refrigerante.
- Indicaciones sin parada:
- Tensión de Fases: RST.
- Registro histórico de fallas (con fecha y hora).
- Carga del alternador.
- Motor funcionando.
- Falla de cargador de baterías.
- Bajo nivel de tanque de combustible.
- Filtro de aire obturado.

Monitoreo remoto de:

- Bajo Nivel de Combustible
- Telemetría/ Dispositivo para conectar a Sistema de Monitoreo y Remotización del Dispositivo (SNMP/ Contactos Secos)).



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

4.6. SISTEMA DE CARGA DE COMBUSTIBLE

Se proveerá e instalará un sistema que permita abastecer de combustible a los grupos electrógenos. El sistema deberá permitir la carga de combustible desde una boca, con tapa estanca y cerradura de seguridad, compatibles por las utilizadas por las compañías proveedoras de combustible, ubicada en el local correspondiente a la antecámara de acceso al inmueble, en lugar a determinar oportunamente por la DIRECCIÓN DE OBRA. Se deberá instalar un tanque de bombeo de 300 lts máximo y un sistema de bombas redundantes al 100% para elevar el combustible hasta los tanques provistos en los grupos electrógenos.

Tanto el tanque de bombeo, como así también el tanque provisto en el moto-generator, deberán contar con un sistema de flotante mecánico redundante. Dentro del presente ítem se comprende la provisión de cañerías, válvulas, filtros, tapas, etc. y todo elemento necesario para su correcta ejecución y medidas de seguridad, conforme las Reglamentaciones Nacionales, Municipales, Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo, etc., en materia de almacenamiento y elevación de combustible. El sistema de bombeo será automático, y será alimentado, en caso de corte de suministro eléctrico desde los equipos generadores.

4.7. BATEAS ANTIDERRAME

Los equipos a proveer deberán contar con bateas abiertas para prevención de derrame de combustibles, lubricantes y refrigerantes. La misma deberá tener una capacidad como mínimo para soportar la pérdida de la totalidad de los fluidos de cada equipo más un porcentaje de seguridad. Dichas bateas, deberán contar con válvulas de desagote y su diseño será tal que impida el ingreso de aguas de lluvia.

4.8. CABINA DE PROTECCIÓN

El conjunto moto generador y todos sus accesorios deberán instalarse dentro de una cabina con grado de protección IP65, con puertas que permitan las realizar todas las tareas y control requeridas por el mismo. Las puertas deberán tener cerraduras con llave. Se deberá contar con iluminación en el interior del recinto de la misma y en el del tablero de control. Este sistema funcionará con una alimentación auxiliar independiente del exterior, y sin necesidad de funcionamiento del equipo.

4.9. PRUEBAS Y ENSAYOS DEL EQUIPO

Cada equipo será probado en fábrica, en presencia del personal técnico designado por la DIRECCIÓN DE OBRA, tanto en vacío como en carga. A carga nominal el equipo será probado durante por lo menos 6 horas. Además, serán sometidos por el período de una hora a la potencia stand by máxima que el CONTRATISTA indique en sus manuales. Previo a su realización el adjudicatario presentará un protocolo de ensayos para la aprobación por parte de la DIRECCIÓN DE OBRA. La DIRECCIÓN DE OBRA podrá exigir la realización de los ensayos que considere necesarios para asegurarse el normal funcionamiento del equipo, estando el CONTRATISTA obligado a cumplir con los mismos.



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

4.10. DOCUMENTACIÓN DEL EQUIPO

Junto con el equipo se entregará una carpeta conteniendo toda la documentación técnica del mismo, la que será provista en castellano y como mínimo comprenderá, planos eléctricos, instrucciones de operación y reparaciones del motor y del generador, instrucciones de montaje, etc. Asimismo, la DIRECCIÓN DE OBRA podrá requerir toda la documentación adicional y complementaria que considere necesaria.

5. INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS

Los equipos serán instalados según indicación de TRENES ARGENTINOS. El izaje de los equipos al nivel correspondiente y la ubicación en su posición de servicio estará a cargo del CONTRATISTA, por lo que deberá preverse la utilización de grúas, ginches, etc, en caso de ser necesarios. Al respecto, el CONTRATISTA realizará las solicitudes y gestiones de toda tramitación necesaria a fin de cumplir con todas las Reglamentaciones Nacionales y Municipales que correspondan, asimismo la totalidad de los costos por derechos, autorizaciones, etc, estarán a cargo del CONTRATISTA.

El CONTRATISTA deberá realizar las estructuras de soporte para el equipo generador a proveer. A tal fin la firma adjudicataria deberá presentar memoria descriptiva de la solución propuesta, como así también los cálculos estructurales correspondientes, debidamente firmados por el profesional actuante autorizado.

El tablero de transferencia automática, se emplazará en el local a indicar por la DIRECCIÓN DE OBRA, por lo cual se deberá tender la correspondiente instalación eléctrica desde el mismo hasta la acometida principal. Los conductores de potencia serán unipolares del tipo subterráneos, marca PRYSMIAN o equivalentes debidamente aprobados por la DIRECCIÓN DE OBRA y de secciones adecuadas según cálculos, los cuales deberán ser presentados y sometidos a la aprobación de la DIRECCIÓN DE OBRA. Desde el equipo generador hasta el tablero de acometida principal los conductores de potencia y comando se tenderán por bandejas verticales u horizontales de sección adecuada. Previo a la realización de cualquier trabajo el adjudicatario presentará los planos o esquemas con su correspondiente memoria descriptiva, para la aprobación de los mismos por parte de la DIRECCIÓN DE OBRA. Asimismo, la presente licitación debe considerarse como “llave en mano”, por lo cual el adjudicatario está obligado a la provisión de todos los materiales y mano de obra, aun los que no estuvieran detallados en el presente, necesarios para la ejecución de los trabajos requeridos.

Los elementos deberán ser instalados (puestos en marcha) por el CONTRATISTA con la anticipación que éste considere necesaria, para su entrada en producción definitiva al final del plazo de obra. Se entenderá por puesta en marcha, la ejecución exitosa por parte del CONTRATISTA de las siguientes tareas: Previo a la entrega de las unidades, la firma adjudicataria deberá probar las unidades y cada uno de sus componentes, de la totalidad de los parámetros a potencia nominal y con cargas de similar distorsión armónica al equipamiento informático. Estas pruebas deberán realizarse en fábrica o talleres propios de la empresa, aptos para tal fin,



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

en presencia y supervisión de personal destacado por la DIRECCIÓN DE OBRA, generándose un protocolo de ensayo, que deberá ser presentado para completar la certificación de entrega. Los costos relativos a las instalaciones anexas necesarias para realizar las pruebas de laboratorio, así como aquellos referidos a la presencia del personal asignado como supervisor estarán a exclusivo cargo del CONTRATISTA.

El equipo será conectado a la red de alimentación mediante conectores según corresponda. El equipo será configurado. El sistema será configurado tal como se establezca oportunamente a través de la DIRECCIÓN DE OBRA. Se realizarán los diagnósticos de hardware correspondientes al equipo. Se efectuarán las pruebas de conjunto de todo el sistema.

Una vez efectuada la puesta en marcha del Generadores, se dará por completada la instalación de los bienes cuando la DIRECCIÓN DE OBRA haya efectuado a su entera satisfacción las siguientes actividades:

- Prueba del sistema en condiciones normales, controlando la calidad de la Energía eléctrica suministrada.
- Prueba de situaciones de contingencia simulando fallas para constatar la correcta operación de los procedimientos de alta disponibilidad del sistema.
- Prueba del comportamiento del sistema ante cortes de Energía, restablecimiento de la Energía.
- Prueba de la calidad de Energía entregada por el sistema en condiciones normales, de contingencia y en los instantes de switching de un modo a otro.
- Verificación del correcto funcionamiento del sistema de bombeo y almacenaje de combustible. En las condiciones anteriormente descriptas y con el personal designado por la DIRECCIÓN DE OBRA continuará efectuando pruebas de comportamiento, la totalidad de los equipos deberá operar sin la menor falla (de cualquier índole) por al menos 8 horas continuas. Una vez transcurrido exitosamente este período, se considerará que se ha producido la entrada en Producción Efectiva del equipamiento, pudiéndose considerar que la instalación puede ser recibida de conformidad según lo solicitado y ofertado, debiéndose entregar el protocolo de pruebas de laboratorio. Estas actividades serán realizadas por personal de la TRENES ARGENTINOS con el asesoramiento técnico del CONTRATISTA.

De surgir algún inconveniente en la instalación de los bienes, originada por una incorrecta especificación técnica, no se aceptarán reclamos o justificará fallas en los programas instalados, por lo que de producirse alguna de éstas situaciones, resultarán de automática aplicación las disposiciones que, por atrasos, fallas, etc., se establezcan a esos efectos, con el agregado de que en principio y en esas condiciones, TRENES ARGENTINOS considerará la responsabilidad atribuida a el CONTRATISTA.



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

Correrá por cuenta y cargo del CONTRATISTA efectuar las presentaciones, y/o solicitudes de aprobación y cualquier otro trámite relacionados con los trabajos a efectuar ante los Organismos Públicos y Privados que pudieran corresponder.

Todos los trabajos serán coordinados con la DIRECCIÓN DE OBRA. Esto podrá motivar trabajos en horarios nocturnos y días feriados, sin que esto implique erogaciones adicionales de ningún tipo para el Comprador.

El CONTRATISTA será el único responsable de los daños causados a personas y/o propiedades durante la ejecución de los trabajos de instalación, implementación, prueba y puesta en servicio del Sistema. Deberá en consecuencia tomar todas las precauciones necesarias a fin de evitar accidentes personales o daños a las propiedades. El CONTRATISTA deberá reparar por su cuenta y cargo, todas las roturas que se originen a causa de las obras con materiales iguales en tipo, textura, apariencia y calidad, no debiéndose notar la zona que fuera afectada. En el caso que la terminación existente fuera pintada, se repintará todo el paño a fin de igualar tonalidades. El CONTRATISTA queda obligado a ejecutar los trabajos completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere en los presentes documentos. Una vez concluido el plazo de ejecución de la obra, se inspeccionarán la misma determinándose si corresponde o no ejecutar la recepción de la obra.

El CONTRATISTA queda obligado diariamente a retirar los residuos producto de la instalación del equipamiento solicitado, dejando limpio los sitios de trabajo. El personal del CONTRATISTA deberá ser idóneo, estar provisto de indumentaria e identificación adecuada y de los elementos de seguridad establecidos por los organismos que reglamentan la actividad.

El CONTRATISTA queda obligado a ocupar el personal que necesite con arreglo a las disposiciones laborales vigentes.

6. GARANTÍA DE BUEN FUNCIONAMIENTO

Tanto el fabricante del motor y generador como el del grupo deberán contar con Certificado ISO 9001 en los sistemas, procesos y productos objeto de esta adquisición, extendido por un organismo independiente de prestigio internacional. Se deberá acompañar la oferta con una copia autenticada de este Certificado, vigente a la fecha de apertura de las propuestas. Todos los servicios a los que está obligado a realizar el contratista para cumplir con lo indicado en las Sub-cláusulas siguientes serán sin costo para TRENES ARGENTINOS. La misma será provista por el tiempo indicado en el apartado "Garantía de Obra".

Para el caso de equipos y hardware provisto, la garantía de buen funcionamiento se sujetará a lo siguiente: Incluirá el servicio de reparación por personal calificado y reemplazo de las partes que se encuentren defectuosas por repuestos originales. La reparación de los equipos deberá ser ejecutada a satisfacción de TRENES ARGENTINOS, en el lugar donde estos se encuentren instalados y tomando en cuenta lo siguiente:



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

- El Tiempo de Respuesta Máximo será de dos (2) horas.
- El Tiempo de Reparación Máximo será de cuatro (4) horas cuando la falla afecta en forma total al equipo y de veinticuatro (24) horas cuando el desperfecto permita mantener operativo el equipo en forma restringida.

Para el cumplimiento de lo estipulado en el punto anterior, se entenderá como: Tiempo de Respuesta, al tiempo transcurrido entre la comunicación al Proveedor de la existencia del mal funcionamiento del/(los) equipo/(s) por parte de TRENES ARGENTINOS (llamada de servicio) y la llegada del personal técnico del CONTRATISTA para realizar la reparación respectiva. Tiempo de Reparación, al tiempo transcurrido entre la comunicación al Proveedor de la existencia del mal funcionamiento del/(los) equipo/(s) por parte de TRENES ARGENTINOS (llamada de servicio) y la puesta en funcionamiento del(los) mismo(s) a satisfacción de este último. En caso que el CONTRATISTA no pudiera concretar la reparación dentro de los plazos estipulados deberá solucionar el inconveniente mediante el reemplazo de la referida unidad por otra en condiciones de buen funcionamiento, sin que ello implique costo adicional alguno.

Si así estuviese determinado en los manuales de fábrica de los bienes, la garantía incluirá la revisión periódica de los equipos y/o programas ofrecidos y los cambios de elementos que así lo requieran. A fin de que dichas tareas no interfieran en el desarrollo de las actividades de TRENES ARGENTINOS, este último, conjuntamente con el CONTRATISTA confeccionará calendarios de conservación preventiva de periodicidad anual. Dichos calendarios tomarán en cuenta las normas que para tal efecto ha emitido el fabricante de los equipos.

El CONTRATISTA no podrá alegar inconvenientes con el fabricante para la obtención de los servicios mencionados, debiendo garantizar en toda circunstancia la posibilidad de escalamiento de los eventos.

Las llamadas de servicio se podrán efectuar telefónicamente, por fax o por correo electrónico (considerándose todas éstas formas igualmente válidas) a las direcciones acordadas entre TRENES ARGENTINOS y el CONTRATISTA.

TRENES ARGENTINOS notificará las anomalías que se presenten incluyendo la siguiente información:

- Fecha y hora.
- Descripción del problema.
- Usuarios afectados.
- Nivel de gravedad de la falla.

Ante cada notificación el adjudicatario deberá realizar y presentar a TRENES ARGENTINOS un informe que contendrá como mínimo la siguiente información:



**Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte**

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

- Descripción detallada del problema, su causa y solución propuesta.
- Personal que se asignó para la resolución del mismo.
- Problemas que se presentaron durante la resolución.
- Documentación adjunta de los cambios hechos.
- Recomendaciones.
- Fecha y hora de resolución.

El CONTRATISTA brindará la garantía de buen funcionamiento preferentemente con personal especializado de las empresas fabricantes de los productos ofrecidos, o en su defecto con su propio personal, el que deberá estar debidamente autorizado por cada fabricante. En el caso que el CONTRATISTA optara por realizarla a través de otras empresas, estará obligado a presentar avales correspondientes emitidos por el fabricante, que indiquen que las mismas se encuentran en condiciones de llevar a cabo la prestación de dichos servicios.

El CONTRATISTA deberá entregar a TRENES ARGENTINOS, o a quien éste indique, y al momento de la instalación de los bienes, una nómina del personal técnico autorizado a interactuar con los bienes contratados. Dicha nómina deberá ser actualizada cuando se produzcan cambios. El CONTRATISTA coordinará con TRENES ARGENTINOS el desarrollo y ejecución de las tareas como así también su distribución en el tiempo.

7. NORMAS DE INSTALACIÓN

El CONTRATISTA deberá cumplir con las normas R56 del fabricante de Equipamiento DIMETRA (Standards & Guidelines for Communications Sites) que contemplan los estándares y directrices necesarios para realizar instalaciones en predios de comunicaciones. La mencionada norma es la más reconocida y utilizada en lo que respecta a: instalaciones de predios, torres, edificios de comunicaciones.

A continuación, se listan algunos de los puntos más relevantes, de la extensa norma, a ser tenidos en cuenta tanto en la puesta en valor de los sitios existentes:

- **Aterramiento Externo e Interno:** Con la finalidad de proteger, de descargas eléctricas y atmosféricas, el equipamiento que forma parte del sistema, la norma exige unir todos los elementos de aterramiento en un solo punto: la barra equipotencial de aterramiento. El sistema de jabalinas, también conectado a la barra de aterramiento equipotencial, asegurará tener un valor menor a 5 Ohms exigidos por el fabricante. Todos los elementos dentro de las salas, desde el más complejo hasta el más básico, se deberán conectar a esta barra equipotencial de aterramiento: anillo principal de puesta a tierra, bastidores, equipos de telecomunicaciones, tableros eléctricos, equipos de climatización, barras secundarias de puestas a tierras, escaleras/ bandejas portacables, luminarias, estructuras metálicas, jabalinas, etc. También los equipos y elementos instalados en



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

el exterior deben cumplir con las conexiones necesarias al sistema de puesta a tierra: mástiles, grupos electrógenos y demás equipos auxiliares que presten servicio de respaldo para el correcto funcionamiento de los equipos principales de comunicaciones. La norma no solo contempla las características técnicas de los materiales a emplear en la instalación, sino también la forma en los que hay que implementarlos.

- **Instalación sobre edificios:** La normativa contempla condiciones generales tales como: espacios, necesidades de refrigeración, elementos de seguridad básicos a instalarse y consideraciones en la instalación de cableados entrantes y salientes a la/s salas. Dichas condiciones, exigidas por el fabricante, aseguran el nivel de calidad en las instalaciones para el correcto funcionamiento de los equipos.
- **Sistemas de Energía:** Es de especial atención cumplir con la necesidad de implementar bajo la normativa los requerimientos de protección de los sistemas de Energía, como así también sobre sus acometidas principales y secundarias. La inclusión de protectores de línea, descargadores atmosféricos, como así también la implementación de los circuitos de corte y distribución necesarios para garantizar el correcto funcionamiento y su posterior conservación. Se hace mención además de la necesidad de distribuir los equipos en planta de tal forma que realizar los servicios de conservación y o reemplazo se puedan realizar con el suficiente espacio y seguridad ante la manipulación de equipos que están conectados a la Energía primaria.
- **Instalación de sistemas radiantes:** Se debe contemplar que las instalaciones de RF cumplan con las consideraciones de montaje incluidas en la norma respecto al montaje y la manipulación de los cables coaxiales y antenas, como así también que los materiales y misceláneos empleados sean los correctos y de primera calidad en el mercado. Es de suma importancia que en las líneas de cables coaxiales se instalen los protectores gaseosos correspondientes. También contempla los espacios en altura para bandejas pasacables y planos de planta, como así también la interconexión entre los diferentes equipos y su correcta identificación de cada una de las líneas.

8. VERIFICACION Y CORRECCION DE AZIMUTH Y TRIPLE DIVERSIDAD

El OFERENTE deberá verificar en todos los sitios actuales a intervenir que las antenas estén en el correcto Azimuth y las antenas de triple diversidad se encuentren en el mismo plano horizontal, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. En caso que no se verifiquen deberán ser corregidas.

9. CONSIDERACIONES GENERALES

Corresponde a todo OFERENTE efectuar las verificaciones y relevamientos que considere necesarios para la formulación de su oferta, asumiendo los gastos y costos que ellos impliquen.



**Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte**

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

De igual manera, los OFERENTES deberán conocer perfectamente los lugares de trabajo, infraestructura e instalaciones, no pudiendo con posterioridad a la fecha de vencimiento de presentación de la Oferta, alegar ignorancia, falta de información, existencia de condiciones, factores, o circunstancias no previstas o desconocidas, respecto de la necesidad plasmada en el presente documento y las condiciones para desarrollar la prestación del servicio. Dicha argumentación será considerada improcedente y rechazada de pleno derecho. El personal asignado al presente servicio deberá estar adecuadamente calificado para las tareas que realizará, contando con experiencia y habilidad para ejecutar correctamente los trabajos.

El OFERENTE deberá tener en cuenta que, debido a que la solicitud afecta las comunicaciones operativas de TRENES ARGENTINOS en todas las líneas ferroviarias que administra (como también las líneas Belgrano Norte y Urquiza), las tareas deberán planificarse y desarrollarse sin perjuicio alguno para la operación, así como sin afectación alguna del servicio.

9.1. PLAN DE PROYECTO

Una vez adjudicado, el CONTRATISTA deberá preparar un plan de proyecto que abarque cronogramas de relevamiento, desarrollo, provisión, instalación, configuración, implementación y puesta en marcha del proyecto. Deberá contemplarse también la capacitación y entrega de documentación a personal técnico del área respecto del funcionamiento del equipamiento instalado, así como también memorias de cálculo y documentación afín de las estructuras montadas o reacondicionadas.

Se deberá designar para la correcta prestación del servicio un REPRESENTANTE TÉCNICO por parte de la CONTRATISTA, así como también una DIRECCIÓN DE OBRA por parte de TRENES ARGENTINOS.

9.2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Para el ingreso a los lugares en los cuales se efectuarán los trabajos de implementación in situ, el CONTRATISTA deberá presentar toda la documentación requerida por el área de Control de Terceros y de Seguridad e Higiene de TRENES ARGENTINOS, y haberla disponibilizado en la web para tal fin, cuyo usuario se le otorgará una vez que haya resultado adjudicado. Posterior a ello, deberá esperar la autorización por parte de la DIRECCIÓN DE OBRA de TRENES ARGENTINOS para cada intervención.

Las herramientas, materiales, equipos y todo elemento que se requiera para la prestación del presente servicio deberán ser provistos por el CONTRATISTA.

9.3. REPRESENTANTE TÉCNICO DEL CONTRATISTA

El CONTRATISTA deberá designar su REPRESENTANTE TÉCNICO, quien representará a dicha empresa en toda tarea o gestión relacionada con la responsabilidad profesional, siendo el responsable de:

- El armado de la planificación de diseño, desarrollo e implementación de los trabajos.



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

- El correcto desarrollo y cumplimiento de las etapas pautadas.
- La veracidad y exactitud de la información que proporcione de las gestiones a su cargo.
- Garantizar que el personal que realice los trabajos sea idóneo.
- Disponer en sitio del equipamiento, instrumental y/o herramienta adecuado.
- Disponer de los EPP necesarios de todo el personal para las tareas a realizar in situ.
- Garantizar que en la realización de los trabajos se respeten las normas de seguridad, las presentes especificaciones técnicas y las reglamentaciones oficiales vigentes.

9.4. CAPACITACIÓN

Deberá incluir la provisión de los servicios de capacitación en operación y mantenimiento para el personal que lo requiera del equipamiento instalado, por lo que la misma deberá ser organizada en forma conjunta con la DIRECCIÓN DE OBRA designada por TRENES ARGENTINOS, quien proveerá el listado de personal a capacitar.

El CONTRATISTA deberá efectuar la capacitación del personal que oportunamente determine la DIRECCIÓN DE OBRA sobre todos los aspectos técnicos relacionados con los equipos ofertados. Una vez finalizado el curso, el personal deberá poseer los conocimientos suficientes para efectuar, sin ayuda externa y en tiempo y forma, las siguientes tareas: operación de los equipos, detección primaria de fallas y conservación de los equipos.

Para fortalecer este “skill transfer” el personal designado por la DIRECCIÓN DE OBRA participará activamente en la instalación y configuración inicial de los equipos, aun cuando la responsabilidad total de esta tarea se mantiene en el contratista. El plan de capacitación detallará: contenido, duración y prerequisites de cada curso. El CONTRATISTA deberá entregar un Kit oficial de capacitación por cada participante. Se entregará un certificado oficial de asistencia firmado por el CONTRATISTA.

9.5. DOCUMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Deberá incluir la documentación necesaria para el desarrollo e implementación, tal como:

- Descripción detallada de todos los trabajos realizados
- Documentación oficial y manuales del equipamiento instalado.
- planos eléctricos de los circuitos intervenidos por la instalación de equipamiento nuevo
- Memorias de cálculo de cada una de las torres intervenidas o montadas.

10. PLAZO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de la obra comprendido en la presente contratación se establece en 6 (SEIS) meses, y se computará de conformidad con lo previsto en el Pliego de Condiciones Particulares.



**Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte**

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

11. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

En lo que respecta a la puesta en valor de los sitios, la contratación se realizará por el sistema de ajuste alzado, bajo la modalidad "llave en mano", y se entenderá incluido el costo de todos los trabajos que se requieran, aún sin estar expresamente indicados, en base a las especificaciones funcionales y técnicas obrantes en el presente Pliego Técnico, incluyendo la completa operatividad de los bienes y servicios provistos.

12. ANTICIPO Y CERTIFICACIONES

Se contempla el anticipo del 20% del total de la solución.

Se aceptarán certificaciones parciales acordes a la terminación de sitios que queden operativos y con todas sus tareas concluidas, probadas y aceptadas por TRENES ARGENTINOS.

13. VISITAS Y RELEVAMIENTOS

Previo a la presentación de las Ofertas y con la suficiente antelación, TRENES ARGENTINOS convocará a una visita conjunta y simultánea para todos los OFERENTES.

Esta visita tiene carácter obligatorio y la no participación en la misma, o la no presentación del Certificado correspondiente en la Oferta, es causal de desestimación. El certificado se encuentra como anexo en el presente pliego.

El OFERENTE asume el compromiso de participar de la visita a fin de tomar conocimiento de la necesidad antes de formular su Oferta, con el fin de ampliar detalles, y tener en cuenta en su cotización todas las tareas necesarias, para que los trabajos cumplan con la finalidad deseada. No se aceptarán reclamos de ningún tipo por errores, omisiones o incompreensión de lo estipulado en este pliego.

14. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR CON LA OFERTA:

Los OFERENTES deberán acreditar que cuentan con la infraestructura técnico-operativa que garantice la concreción de las tareas que se solicitan en los tiempos que se requieren.

Para ello deberán presentar con la oferta técnica contará indefectiblemente para su análisis con los siguientes elementos:

- Documentación asociada a los antecedentes de provisiones similares solicitados según el presente PET.
- Certificado de visita firmado.
- Información referente a quién será designado como el REPRESENTANTE TÉCNICO (Nombre y apellido, DNI y Curriculum Vitae).



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

- El OFERENTE deberá informar en carácter de declaración jurada tener la capacidad técnica para desarrollar las tareas y proveer los equipos solicitados
- Descripción de marcas y modelos ofertados para cada rubro.
- Descripción de la metodología de trabajo propuesto que satisfaga los requisitos de plazos y calidades descriptos en el presente.
- Planillas de Cotización y de Apertura de costos completadas según el modelo adjunto al final del presente PET, con indicación de los precios unitarios y totales. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado.
- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos comprometidos en el Cronograma de Obra (Gantt).
- Toda documentación emitida por EL OFERENTE con carácter de Ingeniería deberá estar firmada por su Representante Técnico y por un Profesional con incumbencias en el área que corresponda, ya sea eléctrica, civil, etc. y con matrícula habilitante, caso contrario la documentación carecerá de validez.

15. ANTECEDENTES DE PROVISIONES SIMILARES

A fin de proveer un adecuado nivel de calidad del Servicio, se deberá acreditar documentalmente lo siguiente:

- El OFERENTE deberá acreditar documentalmente estar radicado en la República Argentina, con no menos de TRES (3) años de antigüedad previos a la presentación de la oferta.
- El OFERENTE deberá acreditar con documentación formal respaldatoria que ha ejecutado en forma satisfactoria al menos DOS (2) trabajos y experiencia en proyectos de similar o superior envergadura en sistemas de comunicaciones de radio ejecutados en los últimos TRES (3) años.
- El OFERENTE deberá acreditar mediante una nota del fabricante estar autorizado a intervenir en la infraestructura soporte al sistema instalado y actualmente operativo.

16. RECEPCIÓN PROVISORIA.

La Recepción Provisoria no se efectuará hasta tanto los trabajos estén completamente terminados a entera satisfacción de la DIRECCIÓN DE OBRA y la prueba del sistema completo sea satisfactoria.

Una vez terminados los trabajos, se realizará, por un lado, una visita conjunta entre el CONTRATISTA y la DIRECCIÓN DE OBRA para Inspeccionar la parte civil de la Obra 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 provisoriamente.



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

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 TRENES ARGENTINOS.

En caso de que alguna de las comprobaciones efectuadas se encuentre fuera de los requerimientos mínimos de la DIRECCIÓN DE OBRA, no se realizará la Recepción Provisoria solicitada, dejando constancia de 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. TRENES ARGENTINOS 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 Obra.

17. GARANTÍA DE OBRA

Los trabajos realizados y los equipos instalados, incluyendo los grupos electrógenos, deberán contar con doce (12) meses de garantía a partir de su entrega final y posterior aceptación por parte de TRENES ARGENTINOS.

18. 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 DIRECCIÓN DE OBRA, conjuntamente con el CONTRATISTA previamente citado, procederán a efectuar todas las verificaciones indispensables para asegurar que los trabajos puedan ser recibidos definitivamente.

En dicho plazo de garantía el CONTRATISTA deberá realizar las verificaciones del óptimo funcionamiento de los trabajos realizados.

Además, se realizará mantenimiento correctivo sobre los componentes que presenten fallas y/o cuestiones relacionadas a la configuración de los mismos.

De no observarse defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes o/y ocultos en las obras 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.



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

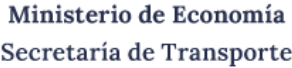
2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

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

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

19. ANEXO I: PLANILLA DE COTIZACIÓN

OPERADORA FERROVIARIA S.E. - SOFSE -					
PUESTA EN VALOR DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES TETRA					
PLANILLA DE COTIZACIÓN					
RAZON SOCIAL:		FECHA			
CUIT:		PRESUPUESTO N°			
DIRECCION – CIUDAD – C.P:		MONEDA			
EMAIL – CONTACTO:		CONDICION DE PAGO (*)			
POSICION	U.M.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	
10	CIU	1			
			SUBTOTAL		
			IVA %		
			TOTAL		
Celdas que deben ser completadas por el oferente					
					CARGO/FIRMA Y ACLARACION



2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

20. ANEXO II: PLANILLA DE APERTURA DE COSTOS

Página 36 de 37



Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

21. ANEXO III: CERTIFICADO DE VISITA DE RECONOCIMIENTO

CERTIFICADO DE VISITA DE RECONOCIMIENTO

Por la presente, se deja constancia de la visita de reconocimiento realizada en el marco del proceso de licitación, con el propósito de evaluar los trabajos requeridos para su correcta cotización.

La firma de este certificado acredita que el visitante ha inspeccionado los sitios correspondientes, comprende el alcance de las tareas especificadas en el pliego de condiciones y acepta los requerimientos establecidos en el mismo.

OFERENTE:

TRENES ARGENTINOS:

Nombre de la empresa oferente

*Representante de
TRENES ARGENTINOS*

Fecha

Fecha

Firma

Firma

Aclaración

Aclaración

El presente certificado, debidamente firmado y sellado por personal de TRENES ARGENTINOS y por el titular del OFERENTE, deberá ser presentado junto con la oferta.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

Hoja Adicional de Firmas
Anexo firma conjunta

Número:

Referencia: PET - Puesta en valor del sistema Tetra de comunicaciones

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 37 pagina/s.