

ARSAT

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A. - ARSAT

PROYECTO DE INGENIERIA

ACOMETIDAS A LOCALIDADES Y PASOS FRONTERIZOS

Capítulo 1 Contenido

1	OBJETIVO:	5
2	ALCANCE:	5
3	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES OBRAS DE FO:	5
3.1	REDES DE ACCESO:.....	5
3.2	OBRA CABLE - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS A CONSIDERAR:	9
3.3	EMPALMES - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS A CONSIDERAR:	9
3.4	FRONTERAS ÓPTICA	9
4	INGENIERÍA DE FIBRA ÓPTICA	10
4.1	REGIÓN 1.....	10
4.1.1	Proyecto provincia de Catamarca	10
4.1.1.1	El Pantanillo	10
4.1.1.2	San Isidro	10
4.1.1.3	San Pablo.....	11
4.1.2	Proyectos Provincia de Jujuy.	11
4.1.2.1	El Quemado	11
4.1.2.2	La Manga	12
4.1.2.3	San Pablo Reyes	12
4.1.2.4	Termas de Reyes.....	13
4.1.2.5	Timón Cruz.....	13
4.1.2.6	Villa Jardín Reyes	14
4.1.2.7	Libertad	14
4.1.3	Proyectos Provincia de Salta.	15
4.1.3.1	Coronel Olleros.	15
4.1.3.2	El Tabacal	15
4.1.3.3	La Mision Evangelica	16
4.1.3.4	Macapillo	16
4.1.4	Proyecto Paso Fronterizo Paso de Sico	17
4.2	REGIÓN 2.....	18
4.2.1	Proyecto Provincia de Buenos Aires	18
4.2.1.1	Alvarez de Toledo.....	18
4.2.1.2	Asamblea	18
4.2.1.3	Capitán Castro	19
4.2.1.4	Chacras del Río Lujan.....	20
4.2.1.5	Club de Campo Los Puentes	20
4.2.1.6	Colonia San Miguel	21
4.2.1.7	Comodoro Py	21
4.2.1.8	Desvío Aguirre	22
4.2.1.9	El Triunfo.....	22
4.2.1.10	Inocencio Sosa.....	23
4.2.1.11	Jose María Jauregui.....	23
4.2.1.12	La Larga	24
4.2.1.13	Las Bahamas	24
4.2.1.14	Massey	25
4.2.1.15	Olascoaga	25
4.2.1.16	Polvaredas	26
4.2.1.17	Roberto Cano.....	26
4.2.1.18	Santa Rosa.....	27
4.2.1.19	Sierra Chica	27
4.2.1.20	Tres Picos	28
4.2.1.21	Villa Alfredo Fortabat.....	28
4.3	REGIÓN 3.....	29

4.3.1	Proyectos Provincia de Córdoba	29
4.3.1.1	Ballesteros Sud	29
4.3.1.2	Embalse Rio Tercero.	29
4.3.1.3	James Craik	30
4.3.1.4	La Cautiva	31
4.3.1.5	Las Higueras	31
4.3.1.6	Leguizamón.	32
4.3.1.7	Ramon Cárcano	32
4.3.1.8	San Jose de la Quintana	33
4.3.1.9	Sanabria	33
4.3.1.10	Tosquita	34
4.3.1.11	Villa Ascasubi	34
4.3.1.12	Villa Quilino	35
4.3.1.13	Villa San Isidro	35
4.3.1.14	Villa San Miguel	36
4.3.1.15	Washington	36
4.3.2	Proyectos Provincia de Santa Fe	37
4.3.2.1	Acebal	37
4.3.2.2	Álvarez	37
4.3.2.3	Carmen del Sauce	38
4.3.2.4	Km101	38
4.3.2.5	Piñero	39
4.3.2.6	Soldini.	39
4.4	REGIÓN 4.	41
4.4.1	Proyectos en Provincia de Entre Ríos.	41
4.4.1.1	Colonia Elia	41
4.4.1.2	Colonia Yerua	41
4.4.1.3	El Redomón	42
4.4.2	Proyecto Paso Fronterizo Gualeguaychú	42
4.4.3	Proyecto Paso Fronterizo Concordia	43
4.5	REGIÓN 5.	44
4.5.1	Proyecto provincia de Mendoza	44
4.5.1.1	Barrio 12 de octubre.	44
4.5.1.2	Barrio Lagunas de Bartoluzzi	44
4.5.1.3	Barrio Los Jarilleros	45
4.5.1.4	Barrio Los Olivos	45
4.5.1.5	Barrio María Auxiliadora.	46
4.5.1.6	Barrio Nuestra Señora de Fátima	46
4.5.1.7	Chapanay	47
4.5.1.8	Costa Flores	47
4.5.1.9	Cruz de Piedra	48
4.5.1.10	El Ramblon.	48
4.5.1.11	Ingeniero Giagnoni	49
4.5.1.12	La Colonia	50
4.5.1.13	La Consulta	50
4.5.1.14	Lunlunta.	51
4.5.1.15	Montecaseros.	51
4.5.1.16	Potrerillos	52
4.5.1.17	Nueva California.	52
4.5.1.18	Russell.	53
4.5.1.19	San Roque	53
4.5.1.20	Ugarteche.	54
4.5.1.21	Villa Antigua	54
4.5.1.22	Villa Teresa	55
4.5.2	Proyecto Provincia de San Juan	55
4.5.2.1	Alto de Sierra	55
4.5.2.2	Bermejo	56
4.5.2.3	La Chimbera.	56

4.5.2.4	Pie de Palo	57
4.5.3	Proyecto provincia Neuquén	57
4.5.3.1	11 de octubre	57
4.5.3.2	Balanza Senillosa	58
4.5.3.3	Campamento Plottier	58
4.5.3.4	Ramón M. Castro	59
4.5.3.5	San Martín de los Andes GNA	59
4.5.3.6	San Patricio del Chañar	60
4.5.4	Proyecto Provincia de Rio Negro	60
4.5.4.1	Villa Manzano	60
5	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES OBRAS DE SITIOS.	61
5.1.1	Sitios de Gabinetes	61
5.1.1.1	Construcción de Sitio para Gabinetes Outdoor	61
5.1.1.2	Construcción de Sitio para Gabinetes Indoor	61
5.1.1.3	Sitios Proyectados:	62
6	MODALIDAD DE CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS	64
6.1.1	Fibra Óptica	64
6.1.2	MANO DE OBRA:	64
6.1.3	MATERIALES:	64

1 Objetivo:

Establecer las especificaciones técnicas de contratación de obras para la construcción de Sitios y acometidas de fibra óptica a distintas localidades y Pasos Fronterizos, destinadas a la ampliación de la Red Federal de Fibra Óptica.

2 Alcance:

La siguiente especificación define las pautas a tener en cuenta para la instalación de tendidos de cable de F.O. de la "Redes de Acceso" proyectada por AR-SAT, detallando cada enlace desde Extremo "A" hasta Extremo "B" detallados en este Pliego de especificaciones técnicas y sus ANEXOS.

El alcance de las Especificaciones y características técnicas del proyecto, que serán detalladas en este documento, serán de aplicación para llevar a cabo la contratación de las obras necesarias para la construcción de las Acometidas a las Localidades y Pasos Fronterizos.

Las obras serán realizadas cumpliendo con los métodos constructivos de ARSAT tanto para las obras civiles de Fibra Óptica canalizadas y áreas, como también para la construcción de los sitios de Gabinetes.

Las condiciones de instalación detalladas seguidamente serán realizadas bajo la modalidad "UNIDAD DE MEDIDA" entendiéndose por la definición anterior todas las tareas necesarias para realizar la obra de fibra óptica indicada en "Objeto" que incluye: recorrida en sitios, realización de anteproyectos, estudios de tipo de suelos, infraestructura requerida por AR-SAT, provisión de los materiales descriptos en la ingeniería, Instalación del cable de fibra óptica, realizar la señalización en la vía pública (hitos de demarcación), realizar mediciones ópticas para la aceptación de la obra, entrega de documentación técnica en cada etapa de certificación (planos conforme a obra, planillas de mediciones, conformidad de los entes involucrados en el otorgamiento de los permisos, etc.) y toda otra tarea o provisión necesaria para entregar la obra en las condiciones descriptas en el PET REFEOF adjunto.

Como hito final de la construcción, luego de las pruebas de aceptación (ópticas y físicas), la información técnica resultante aprobada por AR-SAT deberá ser preservada en el formato/gestor/sistema que indique la empresa y forma parte esta tarea, del suministro del presente proyecto.

Toda tarea no indicada en la presente especificación técnica pero necesaria para la realización de la obra de FO solicitada, de existir, deberá incluirse en la propuesta y detallarse informando que actividades adicionales a las solicitadas se incluyen y su justificación técnica.

La existencia de canalizaciones, en determinados tramos de la traza, de empresas ajenas a este proceso licitatorio, no pueden ser utilizadas.

3 Especificaciones Técnicas Particulares Obras de FO:

3.1 Redes de Acceso:

Se describen, las características a considerar para las redes de acceso de Fibra Óptica a construir.

Las acometidas a las localidades se realizarán de dos formas:

- De cámara existente a sitio nuevo a construir.
- De cámara existente a cámara nueva a construir

En esta etapa, se construirán 95 redes de acceso y se encuentran separadas en 5 Regiones, las cuales se mencionan a continuación.

Regiones:

Región 1: "Catamarca- Jujuy- Salta- " 15 Sitios

Región 2: "Buenos Aires" 21 Sitios

Región 3: "Córdoba- Santa Fe" 21 Sitios

Región 4: "Entre Ríos- " 5 Sitios

Región 5: "Mendoza-San Juan-Neuquén-Rio Negro"33 Sitios

Las mismas se realizarán utilizando las técnicas de tendido aéreo y/o canalizado según lo definido en las Ingenierías.

3.1.1 Obra Civil Canalizada

La obra civil comenzara en una cámara de la red de ARSAT, terminando en el ODF del gabinete.

La obra consiste en la construcción de una cañería compuesta por la instalación de 1 tritubo de PEAD de 125/40mm enterrado, cinta de prevención, hilo de detección, cámaras de paso/empalmes, Hitos de demarcación y señalizadores tipo Ballmarker. (Ver características de materiales a utilizar en el PET REFEFO adjunto). Su instalación se llevará a cabo bajo los métodos de excavación a cielo abierto, que se describen en el PET.

En la siguiente tabla, se mencionan los componentes principales de la infraestructura a construir, de acuerdo al tipo de Red proyectada:

TIPO DE RED ROYECTADA	COMPONENTES PRINCIPALES DE LA RED A CONSTRUIR
SUBTERRÁNEA	Tritubo PEAD (125 x 40mm) Cinta Prevención de PVBD o PVC Hilo Detector de Traza de Acero Inoxidable envainado. Cámaras de paso de hormigón premoldeado (0.65m x 1.13m x 0.60m) Cámaras de Empalme de hormigón premoldeado (0.65m x 1.54m x 0.60m) Hito de señalización premoldeado (0.12m x 0.12m x 2.00m) Marcador de cámara tipo "Ball-Marker" Caño camisa PEAD (Exterior Ø 125mm, de 7 mm de espesor) Caño camisa de Hierro Galvanizado 4" Hormigón Tipo H17 para protección mecánica

Configuraciones Posibles de la Infraestructura a instalar.

En la siguiente tabla, se mencionan las distintas configuraciones posibles que se deben considerar para la red a construir, de acuerdo a la metodología de instalación a utilizar.

CONFIGURACIONES POSIBLES DE LA INFRAESTRUCTURA A INSTALAR	
TRAZA NORMAL DE REFERENCIA	1 Tritubo PEHD 125/40mm + 1 Cinta de Prevención + 1 Hilo Detector de Traza.
CRUCES CON TUNELERA	1 Caño Camisa PEAD Ø 125mm, de 7mm de espesor subductado con 3 (tres) monoductos de 34/40mm de PEAD.
CRUCES A CIELO ABIERTO	1 Tritubo PEHD 125/40mm + 1 Cinta de Prevención + 1 Hilo Detector de Traza. con protección mecánica de hormigón H17 a elaborar in situ, (dado 40/50x40).
CRUCES ADOSADOS	1 Caño camisa de H°G° de 4", subductado con 3 (tres) monoductos de Ø 34/40mm de PEAD, fijado mediante grampas reforzadas de hierro galvanizado y anclajes antivandalismo.

Tapadas de la cañería a construir.

La siguiente Tabla, contiene las distintas tapadas que se deberán respetar para los TRAMOS de FO a construir, de acuerdo a su lugar de instalación.

ZONA DE INSTALACIÓN	ZONA URBANA	ZONA INTERURBANA	OBS
Traza Normal de Referencia.	1,00	1,20 a 1,50	***
Cruces con Tunelera, de Rutas, Calles, Caminos, Acc. Vehiculares, Vías FFCC.	1,50	2,00 / 2,50	***
Cruces con Tunelera de Cauces de Agua.	3,00	3,00	***
Cruces de Rutas a Cielo Abierto con Hormigón	2,00	2,50	***
Cruces de Calles/Caminos/Acc. Vehiculares a Cielo Abierto con Hormigón	1,00	1,50	***
Cruces a Cielo Abierto de cauces de agua Menores (hasta 3 m de ancho).	1,50	2,50	***
Cruces a Cielo Abierto de cauces de agua Mayores (mayor a 3 m de ancho).	2,50	2,50	***

(**): Significa: "O bien, lo que determine el ente otorgante del permiso".

ACLARACIÓN: La tapada final quedará sujeta a los siguientes casos/ejemplos:

Si las ordenanzas o normas Provinciales y/o Nacionales, en zona interurbana indican:

- "Tapada Mínima 1,00m", la red de ARSAT será construida a una tapada de 1,20 m.
- O bien, si indican: "Tapada Mínima 1,50 m", la red de ARSAT será construida a una tapada de 1,50 m.

Si en Zonas urbanas, las Normas u Ordenanzas Municipales indican:

- "Tapada mínima 0,60/0,80 m", la red de ARSAT será construida a una tapada mínima será de 1,00 m.
- O bien, si indican, "Tapada Mínima 1.20 m", la red de ARSAT será construida a una tapada de 1,20 m.

NOTA: Para ARSAT es mandatario que la tapada mínima en Zona Urbana sea de 1.00 m y en Zona Interurbana 1.20m. Si al gestionar los permisos, llegara a presentarse el caso, que una ordenanza o norma oficial, indique tapadas menores a las especificadas, se deberá comunicar en forma inmediata al Coordinador del Proyecto de ARSAT, quien tomará acciones en pos de gestionar excepciones ante esos organismos, en búsqueda de alcanzar el objetivo de cumplir con las tapadas mínimas solicitadas por ARSAT.

IMPORTANTE: No se reconocerán adicionales por ajustes en las tapadas finales a las cuales se construirán las cañerías en el caso de ser superiores a las especificadas e indicadas en esta ingeniería. En tal sentido. Tampoco se aplicarán descuentos en el caso contrario.

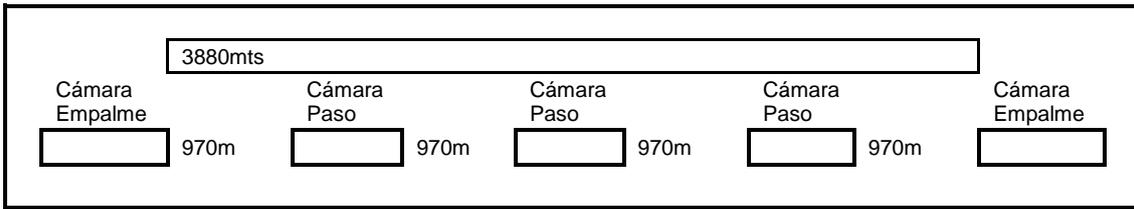
Disposición de las Cámaras a Instalar.

Se instalarán cámaras de paso y de empalmes sobre la Red de FO subterránea a construir, de acuerdo a lo indicado por ARSAT en sus especificaciones técnicas de ARSAT que se adjuntan, de las cuales se destacan a continuación las pautas a considerar para este proyecto en cuanto a su disposición a lo largo de la traza.

Las cámaras serán instaladas en tramos rectos convencionales de la siguiente manera:

CÁMARAS DE PASO	Cada 970 m en zona interurbana y cada 475mts (aproximadamente) en zona urbana (Tramo ideal recto y sin quiebres)
CÁMARAS DE EMPALME	Cada 3880 m de longitud física en zona interurbana (Tramo ideal recto y sin quiebres). En zona urbana quedará supeditado a la cantidad de cámaras de paso a instalar según el caso.

Modelo de referencia de disposición de cámaras, en un tramo recto convencional de la Red a construir.



Cabe mencionar, como se indica en las Especificaciones Técnicas que se adjuntan, que existen otras situaciones y condiciones donde se deben instalar cámaras de Paso y Empalmes adicionales a las mencionadas en el modelo ideal presentado anteriormente.

Por ejemplo, en quiebres bruscos de la Trazo, en ambos extremos de cruces de ruta, en ambos extremos de cruces adosados, en ambos extremos de cruces de Arroyos y Ríos, cruces de Vías de FFCC, etc.

En estos casos mencionados, se debe considerar entonces, por ejemplo, para un Tramo con 5 cámaras de paso entre dos de empalmes, que la distancia física a la que quedarán las cámaras de empalmes de esa bobina, será de 3840 m. Esto significa que los 40 m de ganancia de cable que se agregaron por las dos cámaras de paso adicionales, pasan a restar de la distancia física ideal, indicada en el modelo, de 3880 m.

Es importante considerar que se debe proyectar una cámara de derivación, en accesos a localidades, pueblos, barrios cerrados, complejos industriales, etc.

3.1.2 Obra Civil Tendido Aéreo

El tendido se realizará principalmente con Cable de fibra óptica de 24 Fibra Óptica dielectrico para vanos de 80 a 200 mts . Comenzará su instalación en la cámara de empalme REFETO o la cámara del sitio según como lo defina la ingeniería, desde allí se realizará una canalización con tritubo hasta una Cámara de Paso que se construirá próxima a la base del 1er poste. De dicha Cámara se vinculará con el poste y de esa forma el Cable de 24 F.O acometerá al mismo con una protección de media caña galvanizada de 2,5 mts (la que le dará la protección necesaria ante golpes o posibles siniestros). El Cable de F.O Aéreo se instalará según los estándares de definidos por ARSAT para un cable autosoportado de F.O en todo el recorrido. Al llegar al último poste se deberá realizar la bajada, construir una cámara próxima al poste y realizar la canalización hasta la cámara frente al sitio, donde se instala el gabinete y se termina el cable de 24 F.O en el ODF con acopladores dual LC.

Las fusiones se realizarán según carta de empalme provista por el área de Ingeniería en la cámara de REFETO y en el ODF.

Para la instalación del cable se deberá realizar el relevamiento, instalación de postes, herrajes de suspensión, retención, cruces americanos, riendas, media caña, cruz de ganancia y tendido de fibras óptica.

En la siguiente tabla, se mencionan los componentes principales de la infraestructura a construir, de acuerdo al tipo de Red proyectada:

TIPO DE RED ROYECTADA	COMPONENTES PRINCIPALES DE LA RED A CONSTRUIR
AEREA	Postes de madera Herrajes de suspensión Herrajes de retención Cruz de ganancia Riendas Cruces Americanos Media Caña Cámaras de paso de hormigón premoldeado (0.65m x 1.13m x 0.60m) Cámaras de Empalme de hormigón premoldeado (0.65m x 1.54m x 0.60m) Hito de señalización premoldeado (0.12m x 0.12m x 2.00m) Marcador de cámara tipo "Ball-Marker"

Las obras se realizaran según lo descrito en el PET OBRA AEREA adjunto.

3.2 OBRA CABLE - Características Técnicas a considerar:

Consiste en el tendido de un cable de 24 o 48 FO del tipo G-652" D" LWP, Monomodo, en todo el enlace.

La metodología de instalación del cable de Fibra Óptica se realizara según lo detallado en los PET adjuntos según la técnica a utilizar.

Los largos estimados de las bobinas de cables de FO a instalar, serán de 4000mts.

3.3 EMPALMES - Características Técnicas a considerar:

Los empalmes de los cables de FO se harán por el método de fusión mediante del uso de Máquinas Fusionadoras para tal fin de primeras marcas.

En cuanto a los valores de Aceptación para empalmes por fusión y conectores, se detallan a continuación los especificados por ARSAT para cada caso:

Empalmes por fusión	
Medición Unidireccional	Menor o igual a 0,15Db
Promedio Medición Bidireccional	Menor o igual a 0,10Db

Las fusiones a realizar, quedarán contenidos en sus correspondientes cajas de empalmes, cuyo instructivo de instalación se adjunta con las Especificaciones Técnicas a considerar para el Proyecto.

Las cajas de empalmes a utilizar para la red, serán Tipo Domo de 48 F.O Especificación técnica de ARSAT

3.4 Fronteras Óptica

En las localidades donde se construya un sitio se deberá construir la Frontera Óptica

Las Fronteras Ópticas para los sitios con Gabinetes se utilizará la cámara premoldeada de cuatro tapas frente al sitio y por el ducto de acometida al gabinete se deberá instalar un cable de Fibra Óptica que puede ser de 24 o 48 FO, será conectorizado en el Gabinete en los puertos 25 a 48, en el caso de instalarse un cable de F.O de 48 quedando el resto de las F.O en punta en ambos extremos.

En la cámara se instalara una caja de empalme en el otro extremo del cable para la conexión de los futuros clientes.

Una vez finalizada la instalación del cable y las fusiones se deberán realizar las mediciones ópticas de potencia, atenuación y perdida en los conectores.

Una vez definido el sitio y en el relevamiento se definirá que cámaras se instaran conjuntos de marco y tapa.

Los aspectos Técnicos y constructivos de las Fronteras Ópticas a construir, se adjunta PET FRONTERA OPTICA.

4 Ingeniería de Fibra Óptica

4.1 Región 1

4.1.1 Proyecto provincia de Catamarca

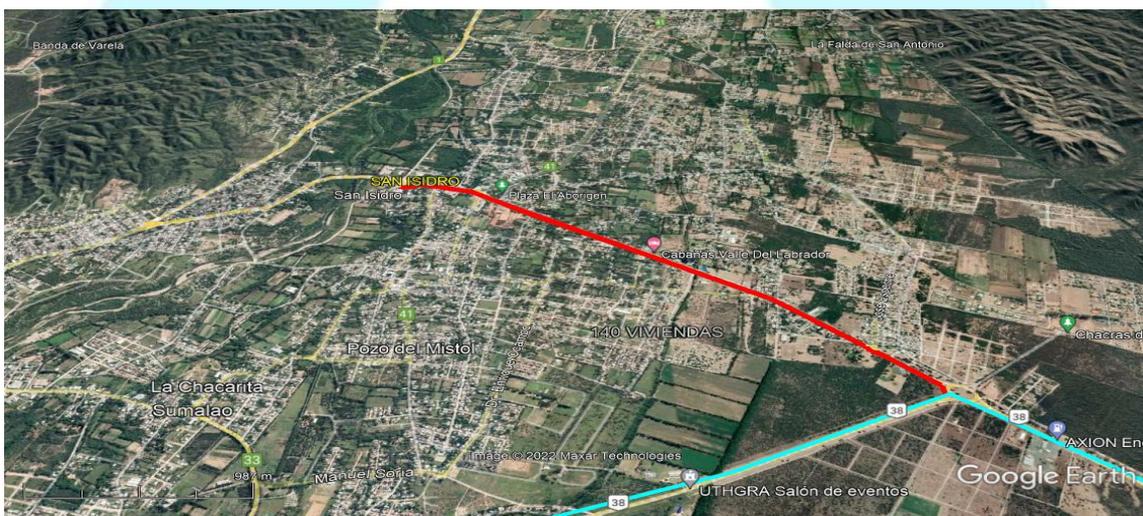
4.1.1.1 El Pantanillo



Memoria descriptiva

En la Localidad de EL Pantanillo, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 28°31'56.29"S 65°48'14.95"O, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento, y se vinculará a la traza de REFEXO de S.F de Catamarca-Chumbicha en el BOX 10-165 con coordenadas 28°31'51.85"S; 65°48'7.28"O, mediante la construcción de una acometida de 300 mts de longitud. La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para ducto, sobre la R38 a lo largo de 300 mts con una tapada de 1,20m, según normas de DPV.

4.1.1.2 San Isidro



Memoria descriptiva

En la Localidad de San Isidro, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 28°26'57.26"S 65°43'34.41"O (A confirmar) en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento, el cual se

vinculará a la red Troncal de REFEFO traza El Portezuelo- S.F de Catamarca en la cámara ubicada en las coordenadas 28°28'2.86"S 65°41'48.38"O. La longitud de la traza es de aprox. 3.650 mts.

La acometida, se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando sobre la cámara de la RN38, realizando el tendido aéreo por el camino provincial de acceso a la localidad. En total serán 3.300 m hasta llegar al sitio.

4.1.1.3 San Pablo



Memoria descriptiva

En la Localidad de San Pablo, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 28°42'23.44"S 66° 1'39.08"O 66° 1'39.08"O, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento, el mismo debe vincularse a la red Troncal de REFEFO, iniciando la obra en el BOX 10 232 con coordenadas 28°43'32.64"S 65°58'41.00"O, la misma posee una longitud aproximada de la traza 5.650m. La acometida, se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para dicho tendido se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando en el sitio de Huillapima y continuando por el acceso al pueblo de San Pablo.

4.1.2 Proyectos Provincia de Jujuy.

4.1.2.1 El Quemado



Memoria descriptiva

En la localidad de El Quemado, se instalará una cámara de frontera óptica con coordenadas $24^{\circ} 6'17.34''S$ $64^{\circ}49'29.22''O$, la cual se vinculará a la red en la cámara REFEFO, BOX 08-218 de la traza Chalicán-San Pedro con coordenadas $24^{\circ} 6'7.45''S$ $64^{\circ}49'25.55''O$ por una traza de 400 mts de longitud.

La acometida de Fibra óptica, se realizará con la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, sobre camino interno del pueblo. Serán 350 mts con una tapada de 1,20m, según normas de DPV. En la cámara de frontera óptica se instalará una caja de empalme en punta.

4.1.2.2 La Manga

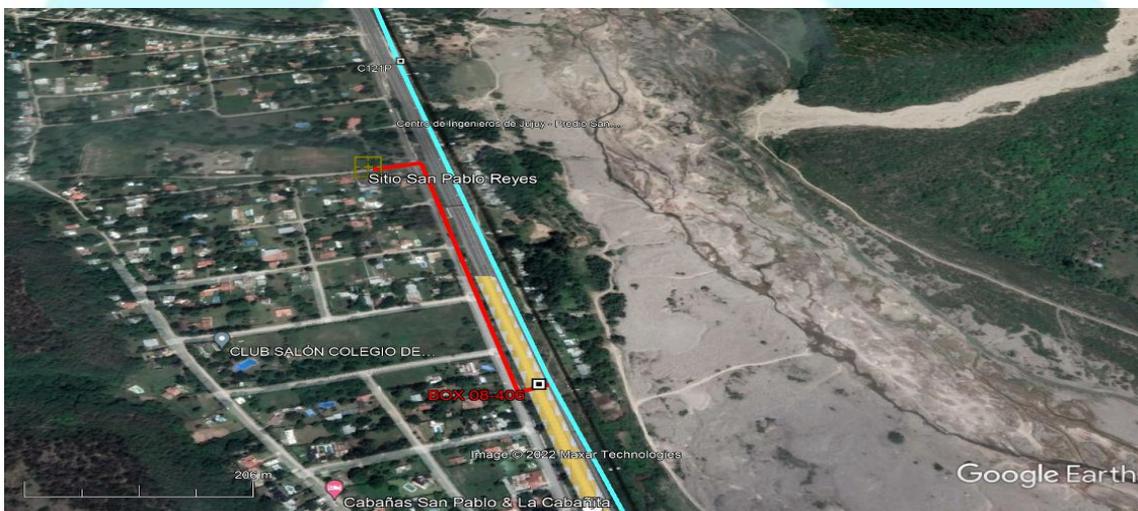


Memoria descriptiva

En la Localidad de La Manga, se instalará una cámara de frontera óptica, con coordenadas $24^{\circ}11'28.00''S$ $64^{\circ}50'49.00''O$, el mismo debe vincularse a la red Troncal de REFEFO traza Chalicán-San Pedro en la BOX 06 212 con coordenadas $24^{\circ}11'23.68''S$ $64^{\circ}50'49.35''O$, la longitud de la traza es de aprox 200 mts.

La acometida de Fibra óptica, se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO Ducto, sobre camino interno del pueblo, 350 mts a una tapada de 1,20m, según normas de DPV. En la cámara de frontera óptica se instalará una caja de empalme en punta.

4.1.2.3 San Pablo Reyes

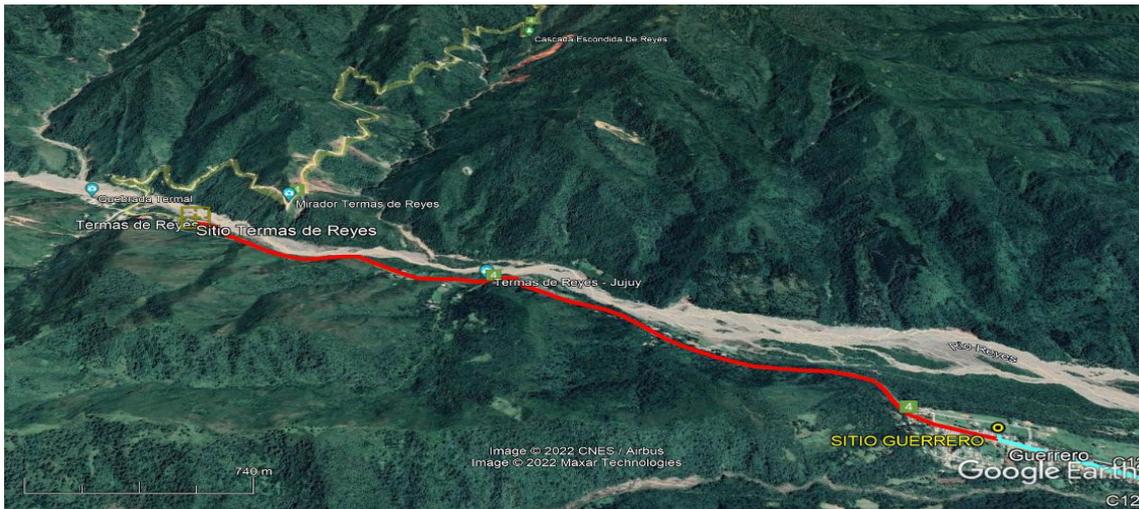


Memoria descriptiva

En la Localidad de San Pablo Reyes, se construirá una cámara de Frontera Óptica, con coordenadas $24^{\circ} 8'38.85''S$ $65^{\circ}23'37.00''O$, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Purmamarca-San Salvador de Jujuy en la BOX 08 406 con coordenadas $24^{\circ} 8'56.00''S$ $65^{\circ}23'27.50''O$. La longitud de la traza es de aprox 800 mts

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, sobre la RP74, a lo largo de 800 mts con una tapada de 1,20m, según normas de DPV. En la cámara de frontera óptica se instalará una caja de empalme en punta.

4.1.2.4 Termas de Reyes



Memoria descriptiva

En la Localidad de Termas de Reyes, se construirá una cámara de Frontera óptica, con coordenadas $24^{\circ}10'16.99''S$ $65^{\circ}29'11.70''O$, el cual se vinculará a la REFEFO traza derivación del Sitio Guerrero con coordenadas $24^{\circ}11'9.47''S$ $65^{\circ}27'0.54''O$. La longitud de la traza es de aprox. 4.500 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para lo que se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts., comenzando en el Sitio Guerrero, para luego continuar por el camino provincial de acceso a la localidad durante 4.500 mts hasta llegar a la localidad. En la cámara de frontera óptica se instalará una caja de empalme en punta.

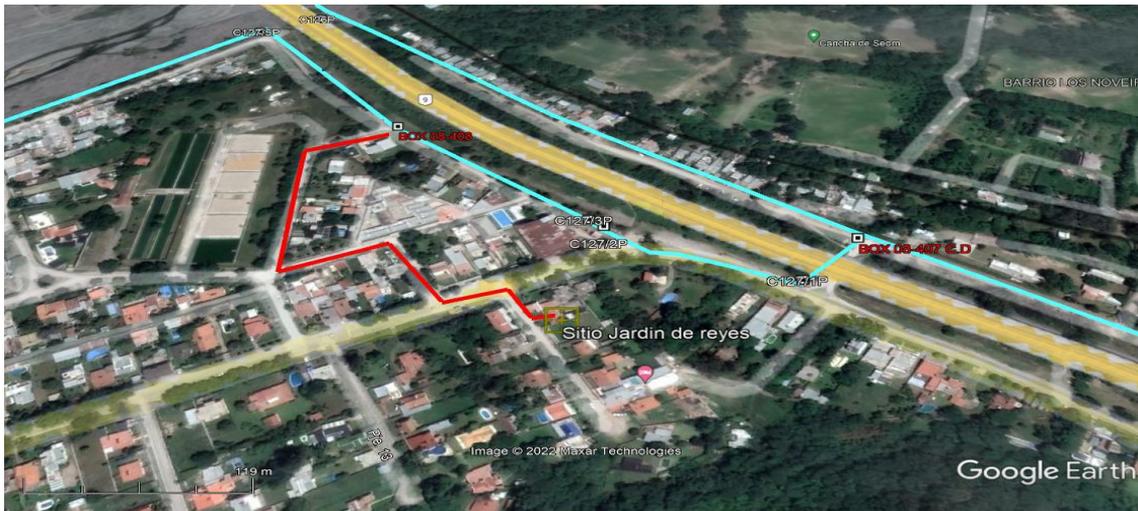
4.1.2.5 Timón Cruz



Memoria descriptiva

En la Localidad de Timón Cruz, se construirá un sitio de 3x3 en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento, con coordenadas $22^{\circ}11'31.30''S$ $66^{\circ}9'31.20''O$, el cual se vinculará a la REFEFO, traza Cusi – Santa Catalina en el BOX 08 311 en las mismas coordenadas del sitio. La traza al sitio se encuentra construida; la misma se deberá corroborar la continuidad del ducto y del cable de fibra óptica, en el caso de no contar con su continuidad la misma deberá ser reparada.

4.1.2.6 Villa Jardín Reyes

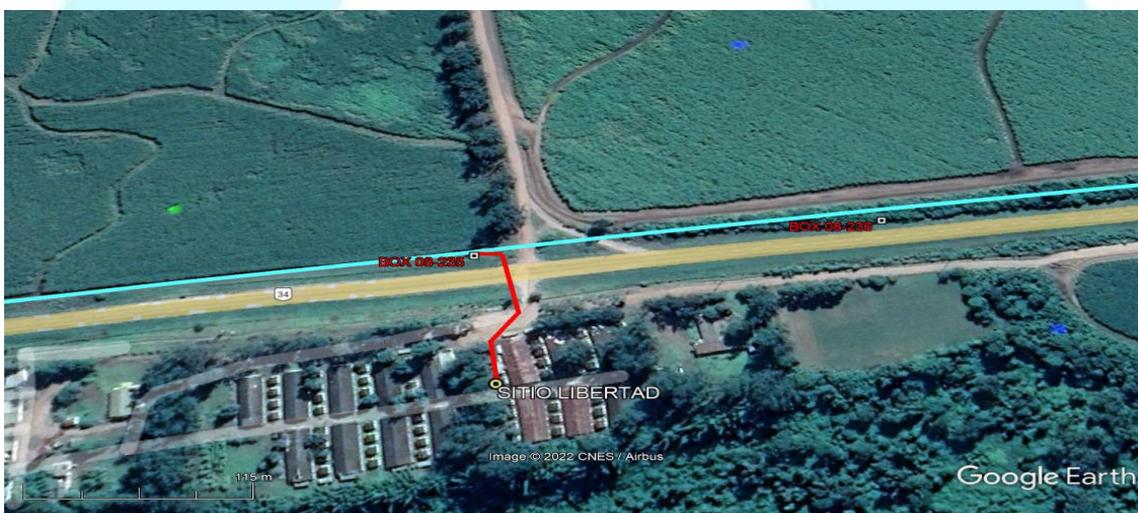


Memoria descriptiva

En la Localidad de Villa Jardín Reyes, se construirá una cámara de Frontera Óptica, con coordenadas $24^{\circ}9'46.70''S$ $65^{\circ}22'49.50''O$ (A confirmar), el cual se vinculará a la REFEFO traza derivación Guerrero en la BOX 08 408 con coordenadas $24^{\circ}9'39.80''S$ $65^{\circ}22'53.47''O$. La longitud de la traza es de 500 mts aprox.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, en la zona urbana lindera a la RN9 con una tapada de 1,20m, según normas de DPV. En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.1.2.7 Libertad



Memoria descriptiva

En la Localidad de Libertad, se construirá una cámara de fronteras óptica, con coordenadas $23^{\circ}45'44.30''S$ $64^{\circ}43'31.20''O$ (A confirmar), el cual se vinculará a la REFEFO, traza derivación Guerrero BOX 09 235 coordenadas $23^{\circ}45'41.04''S$ $64^{\circ}43'31.76''O$. La longitud de la traza 120 mts

La acometida de Fibra óptica, se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, realizando el cruce de RN34 con tunelera dirigida y continuando al sitio por camino de tierra con una tapada de 1,20m, según normas de DNV. En la cámara de frontera óptica se instalará una caja de empalme en punta.

4.1.3 Proyectos Provincia de Salta.

4.1.3.1 Coronel Olleros.



Memoria descriptiva

En la Localidad de Coronel Olleros, se construirá un sitio de 3x3 en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento, con coordenadas $25^{\circ}6'1.79''S$ $64^{\circ}13'14.84''O$, el mismo debe vincularse a la REFEFO de traza JV González-Metan BOX 07 404 coordenadas $25^{\circ}6'6.07''S$ $64^{\circ}13'30.97''O$, la longitud de la traza es de 600 m aprox.

La acometida de Fibra óptica, se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO ducto, paralela a la R16 a una tapada de 1,20m y un cruce de la R16 con TD, según normas de DPN.

4.1.3.2 El Tabacal



Memoria descriptiva

En la Localidad de El Tabacal, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento, con coordenadas 23°15'18.09"S 64°14'49.13"O, el mismo debe vincularse a la REFEFO de traza de derivación Pichanal- Hipolito Irigoyen en la cámara con coordenadas 23°15'35.28"S 64°14'57.92"O, longitud de la traza 700 m.

La acometida de Fibra óptica, se realizará utilizando la técnica de canalizado con cable de 48FO ducto, a una tapada de 1,20m en camino interno, según normas de DVP.

4.1.3.3 La Mision Evangelica

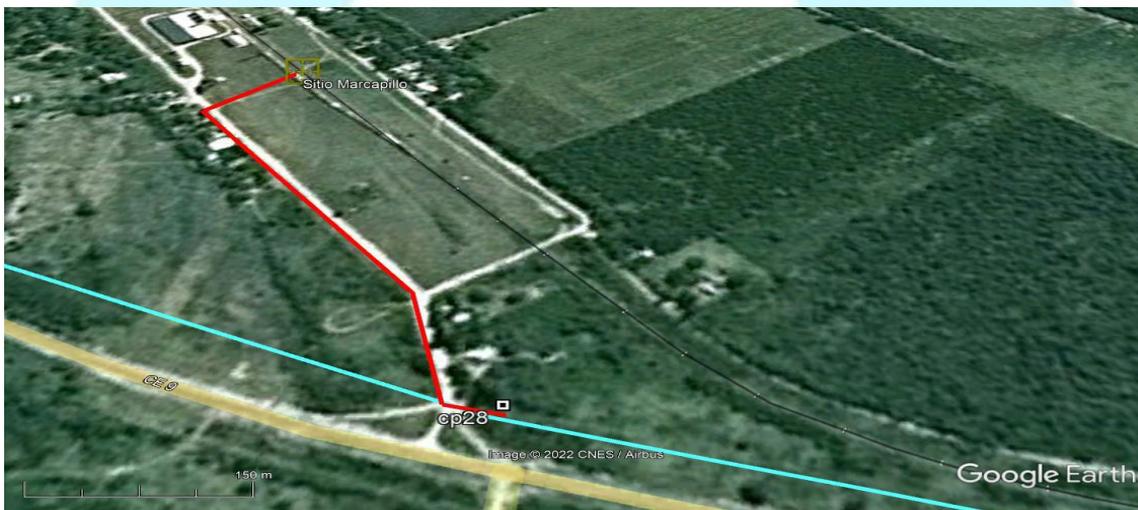


Memoria descriptiva

En la Localidad de La Misión Evangélica se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 23°22'19.30"S 64°25'53.48"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Pichanal-Urundel en la BOX 07 669 con las mismas coordenadas del sitio, por lo que no hay que construir traza.

La misma se deberá corroborar la continuidad del ducto y del cable de fibra óptica, en el caso de no contar con su continuidad la misma deberá ser reparada.

4.1.3.4 Macapillo



Memoria descriptiva

En la Localidad de Macapillo, se construirá una cámara de frontera optica, con coordenadas 25°24'18.34"S 63°58'46.96"O, el cual se vinculará a la REFEF0 de traza Talavera-Quebrachal en la CP28 con coordenadas 25°24'35.75"S 63°58'38.08"O. La longitud de la traza es de 750 m. La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, por camino interno con una tapada de 1,20m, según normas de DPV. En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.1.4 Proyecto Paso Fronterizo Paso de Sico



Memoria descriptiva

En la Localidad de Paso de Sico, se construirá una acometida soterrada desde la cámara de empalme a la REFEF0 con coordenadas (24°14'27.30"S; 66°24'34.70"O), hasta las coordenadas (24° 6'50.78"S; 66°43'8.92"O) para luego construir la acometida soterrada hasta el edificio de Aduana y Migraciones en las coordenadas (23°52'25.38"S; 67° 9'24.48"O), donde se instalara un gabinete Indoor para brindar servicio, desde ese gabinete se construirá un acometida soterrada hasta las coordenadas (23°50'46.44"S; 67°15'41.85"O) donde se instalara una cámara de frontera, para futuras conexiones del país limítrofe.

Se construirá un sitio intermedio en las coordenadas 24° 6'50.71"S; 66°43'7.51"O (a confirmar)
La longitud de la obra es de aprox. 124.000 mts.

En cada uno de los sitios se construirá la frontera óptica.

Memoria descriptiva

En la Localidad de Asamblea, se construirá una cámara de frontera óptica, con coordenadas 35°13'37.54"S 60°25'7.45"O, el cual se vinculará a la REFEFO sobre la traza Bragado-25 de Mayo en la BOX 01-1118 con coordenadas 35°12'8.30"S, 60°23'26.22"O. La longitud de la traza es de 3.920 mts

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts., comenzando con 100 mts sobre la ruta RP46, para luego continuar por el camino provincial de acceso a la localidad a lo largo de 3.820 mts hasta llegar a la localidad.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.2.1.3 Capitán Castro



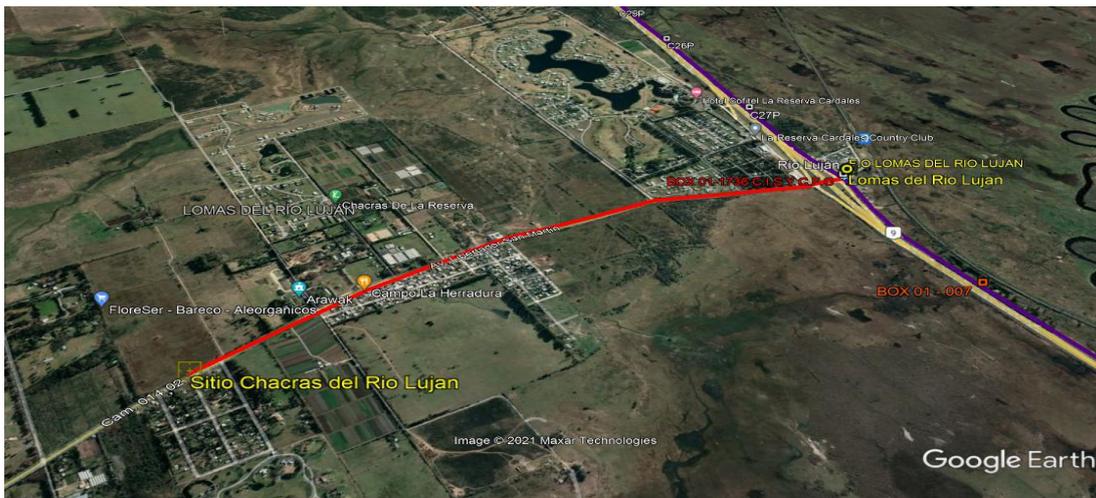
Memoria descriptiva

En la Localidad de Capitán Castro, se construirá una cámara de Frontera Óptica, con coordenadas 35°54'33.59"S 62°13'25.64"O, el cual se vinculará a la REFEFO traza Juan Jose Paso- Pellegrini BOX 01-683 coordenadas 35°51'47.20"S, 62°13'45.80"O. La longitud de la traza 5.530m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando sobre la ruta RN5 con 390mts con técnica de canalizado con tapada de 1,2m, y luego continuando con tendido aéreo por el camino provincial de acceso a la localidad a lo largo de 5.140 m hasta llegar al sitio.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.2.1.4 Chacras del Río Lujan



Memoria descriptiva

En Chacras del Río Lujan, se construirá una cámara de frontera óptica, con coordenadas 34°17'40.12"S 58°55'15.52"O, el mismo debe vincularse a la red Troncal de REFEFO traza Benavidez-Campana BOX 01-1736 coordenadas 34°16'52.90"S, 58°53'31.60"O, longitud de la traza 3.083m.

La acometida, se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para dicho tendido se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando sobre el cruce subterráneo la ruta RN9, utilizando tunelera dirigida 300 mts, continuando con tendido aéreo por la Av. Libertador de San Martín 2783 m hasta llegar al sitio. En la cámara de frontera óptica se instalará una caja de empalme en punta.

4.2.1.5 Club de Campo Los Puentes



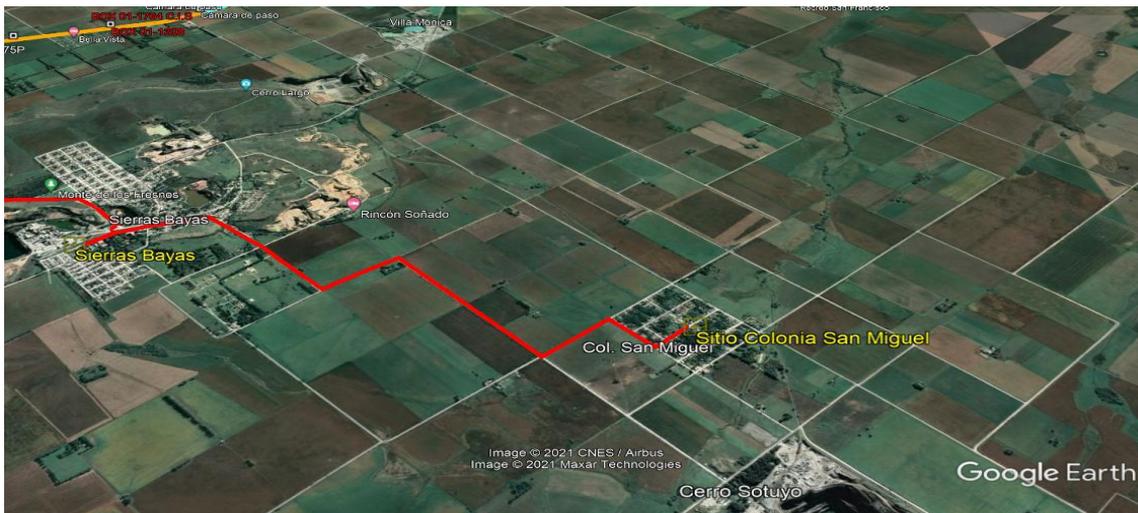
Memoria descriptiva

En Club de Campo de los Puentes, se construirá una cámara de frontera óptica, con coordenadas 34°34'30.55"S, 59° 1'39.78"O , el mismo debe vincularse a la REFEFO traza Benavidez-Campana C037P con coordenadas 34°34'26.40"S, 59°1'57.70"O, longitud de la traza 500 mts.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto

En la cámara de frontera óptica se instalará una caja de empalme en punta.

4.2.1.6 Colonia San Miguel



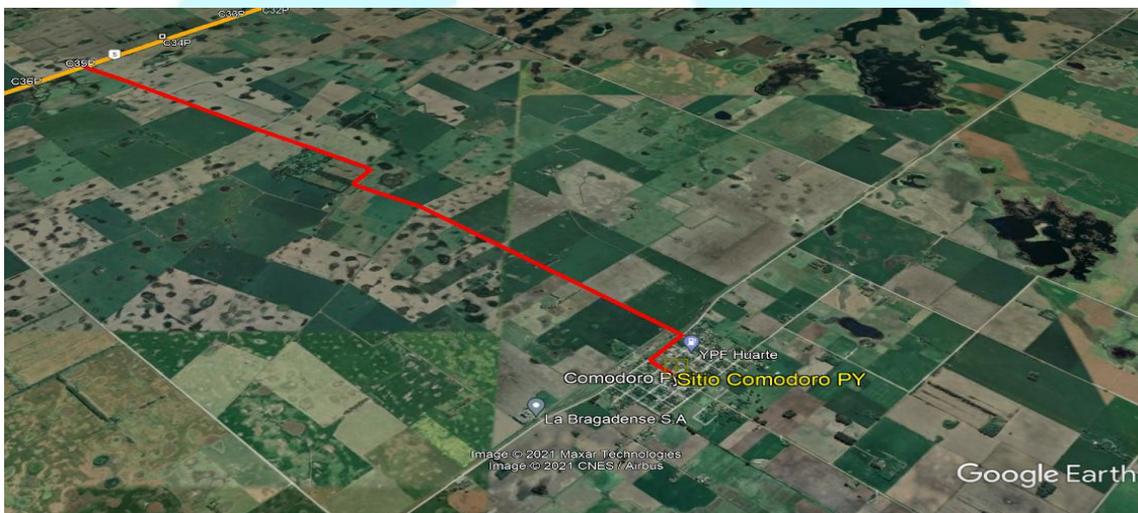
Memoria descriptiva

En la localidad Colonia San Miguel, se construirá una cámara de frontera óptica, con coordenadas 36°56'56.28"S, 60° 6'42.51"O, el cual se vinculará a la red en la cámara de acceso al sitio Sierras Bayas 36°56'23.53"S, 60° 9'41.25"O. La longitud de la traza es de 5.975m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando en la cámara de inserción del sitio Sierras Bayas, y continuando por AV. Gral. Jose de San Martin, hasta llegar al sitio.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.2.1.7 Comodoro Py



Memoria descriptiva

En la Localidad de Comodoro PY, se construirá un sitio de 3x3 en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento, con coordenadas 35°19'19.83"S 60°31'18.54"O, el cual se vinculará a la REFEFO traza 9 de Julio- Bragado en la CP035P con coordenadas 35°16'33.40"S, 60°35'12.00"O. La longitud de la traza es de 8.500 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts., comenzando sobre la ruta RN5, para luego continuar por el camino provincial de acceso a la

localidad a lo largo de 8.500 mts hasta llegar al sitio. El cruce de RN5 se deberá realizar con tunelera dirigida para luego comenzar con la postación hasta la localidad.

4.2.1.8 Desvío Aguirre

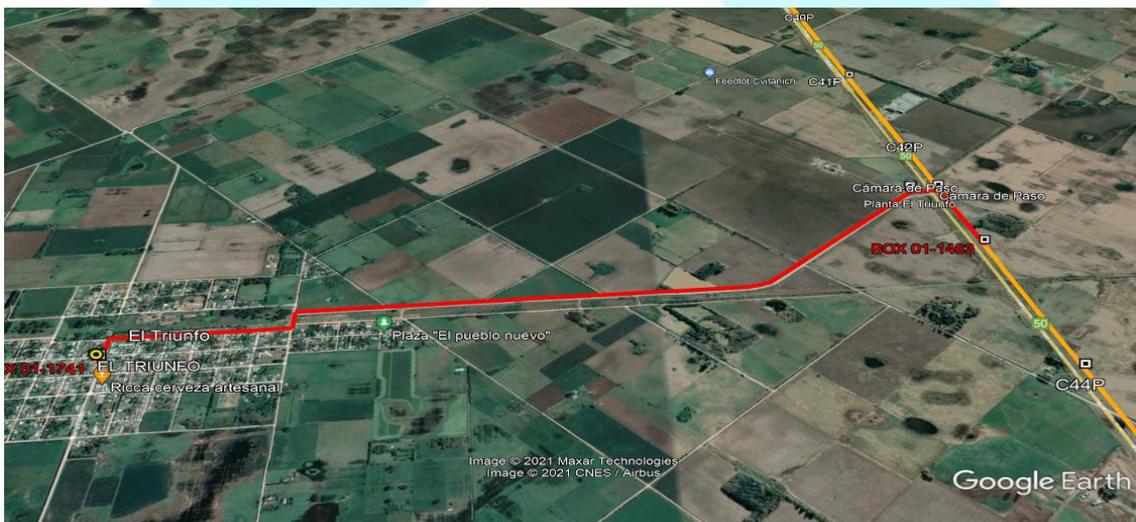


Memoria descriptiva

En la Localidad de Desvío Aguirre, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento con coordenadas $37^{\circ}21'5.83''S$ $59^{\circ}0'0.19''O$, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEO traza Derivación Desvío Aguirre en la BOX 01-753 con coordenadas $37^{\circ}21'5.64''S$, $58^{\circ}59'58.89''O$. La longitud de la traza es de 40 mts.

La acometida de Fibra óptica, se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, sobre la RP74, a lo largo de 40 mts con una tapada de 1,20m, según normas de DPV.

4.2.1.9 El Triunfo

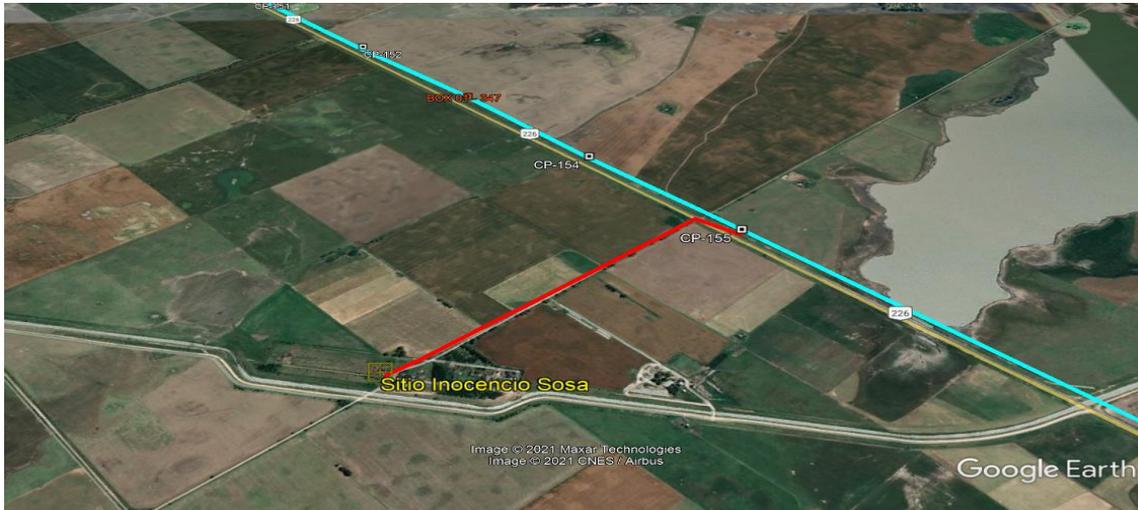


Memoria descriptiva

En la Localidad de El Triunfo, se construirá un sitio de 3x3 en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento, con coordenadas $35^{\circ}5'21.74''S$ $61^{\circ}30'56.72''O$, el mismo debe vincularse a la red Troncal de REFEO traza Lincoln- Quiroga BOX 01-1483 coordenadas $35^{\circ}4'52.64''S$, $61^{\circ}28'23.76''O$, longitud de la traza 4.982 m.

La acometida, se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para dicho tendido se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts., comenzando sobre la ruta RP50, 500 m por canalizado hasta el camino de acceso, realizando el cruce con tunelera, para continuar hasta el sitio por tendido aéreo.

4.2.1.10 Inocencio Sosa



Memoria descriptiva

En la Localidad de Inocencio Sosa, se construirá una frontera optica, con coordenadas 35°43'9.97"S 62° 6'35.82"O, el cual se vinculará a la REFEFO traza Villegas-Pehuajó en la CP-135 con coordenadas 35°42'36.50"S 62° 5'37.30"O. La longitud de la traza es de 1990 m. La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts., comenzando sobre la ruta RP226. Habrá 230 m por canalizado hasta el camino de acceso, realizando el cruce con tunelera, para continuar hasta el sitio por tendido aéreo. En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.2.1.11 Jose María Jauregui



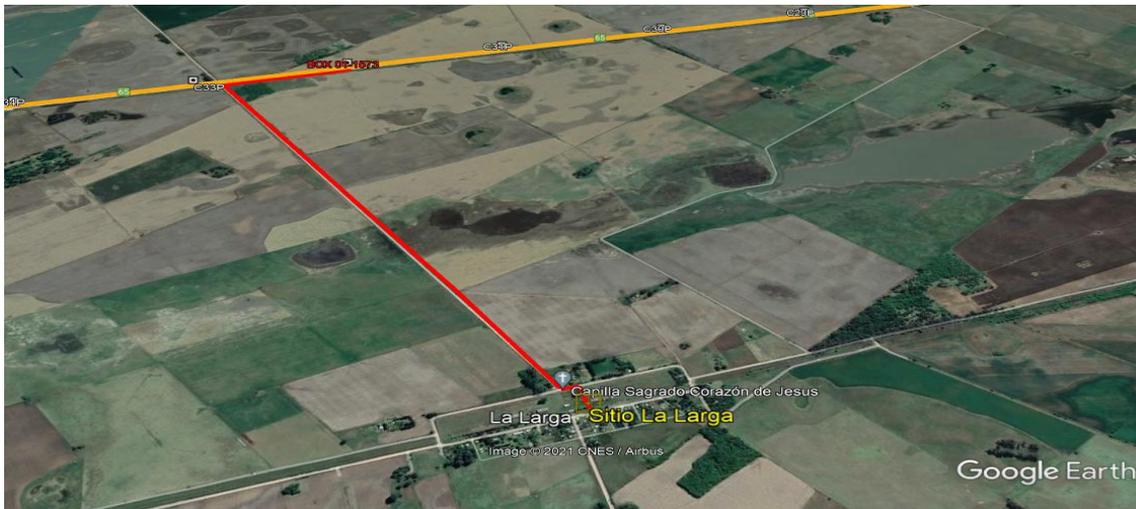
Memoria descriptiva

En la Localidad de Jose Maria Jauregui, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 35°43'9.97"S 62° 6'35.82"O, el cual se vinculará

a la red Troncal de REFEOF traza Suipacha-Lujan en la BOX 01-188 con coordenadas 34°36'25.30"S 59°9'56.90"O. La longitud de la traza es de 1275m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts., comenzando con el cruce de la ruta RN5. Habrá 130 m por canalizado, continuando por colectora Norte hasta el camino de acceso a lo largo de 1145 m con tendido aéreo hasta el sitio.

4.2.1.12 La Larga



Memoria descriptiva

En la Localidad de La Larga, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento con coordenadas 36°40'30.87"S 61°55'39.42"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEOF traza Dareaux- Carhue en la BOX 01-1072 con coordenadas 36°38'51.29"S 61°56'35.62"O. La longitud de la traza es de 4.313m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando sobre la ruta RP65. Se prevén 760 m por canalizado hasta el camino de acceso, realizando el cruce con tunelera, para continuar hasta el sitio con tendido aéreo a lo largo de 3.562m.

4.2.1.13 Las Bahamas

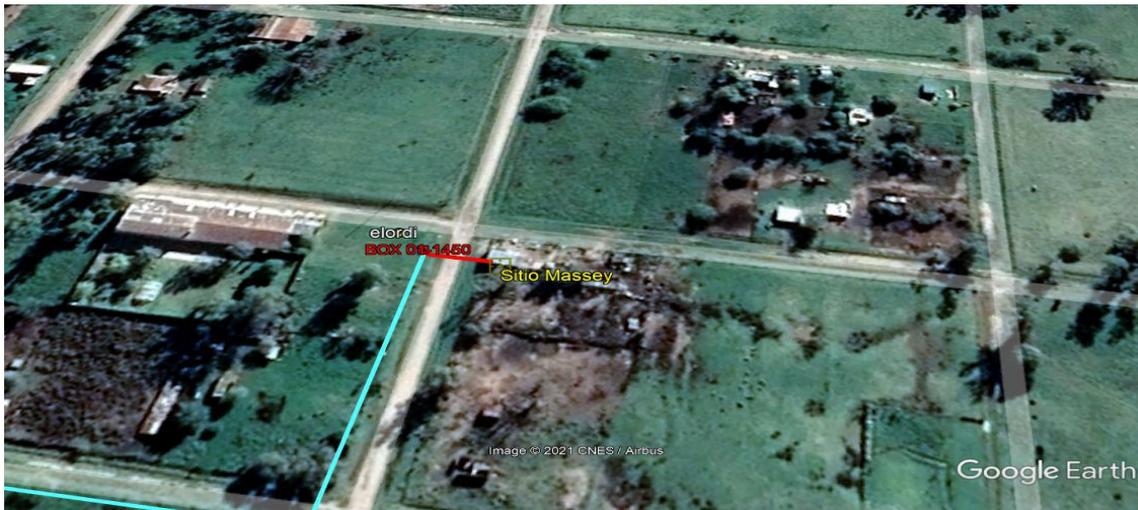


Memoria descriptiva

En la Localidad de Las Bahamas, se construirá una Frontera Óptica, con coordenadas $33^{\circ}38'19.00''S$ $59^{\circ}59'15.54''O$, el cual se vinculará a la REFEFO traza San Nicolas-Baradero en la C84P con coordenadas $33^{\circ}38'10.19''S$, $59^{\circ}59'20.03''O$. La longitud de la traza es de 406 mts. La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, sobre la RN9, a lo largo de 105 mts con una tapada de 1,20m, según normas de DPV, y se continuará por calle sin nombre a lo largo de 300 mts hasta la ubicación del sitio, con una tapada de 0,80 m.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.2.1.14 Massey

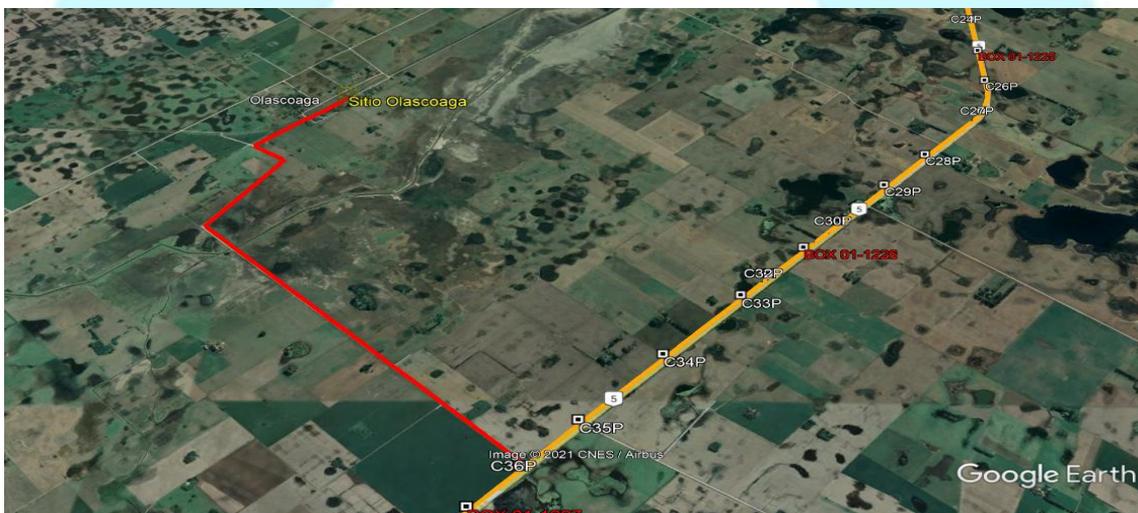


Memoria descriptiva

En la Localidad de Massey (Elordi), se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas $35^{\circ}2'56.81''S$ $63^{\circ}7'18.78''O$, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Derivación Elordi en la BOX 01-1450 con coordenadas $35^{\circ}2'56.63''S$ $63^{\circ}7'19.58''O$. La longitud de la traza es de 40 mts

La acometida de Fibra óptica, se realizará mediante un cruce de calle utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto.

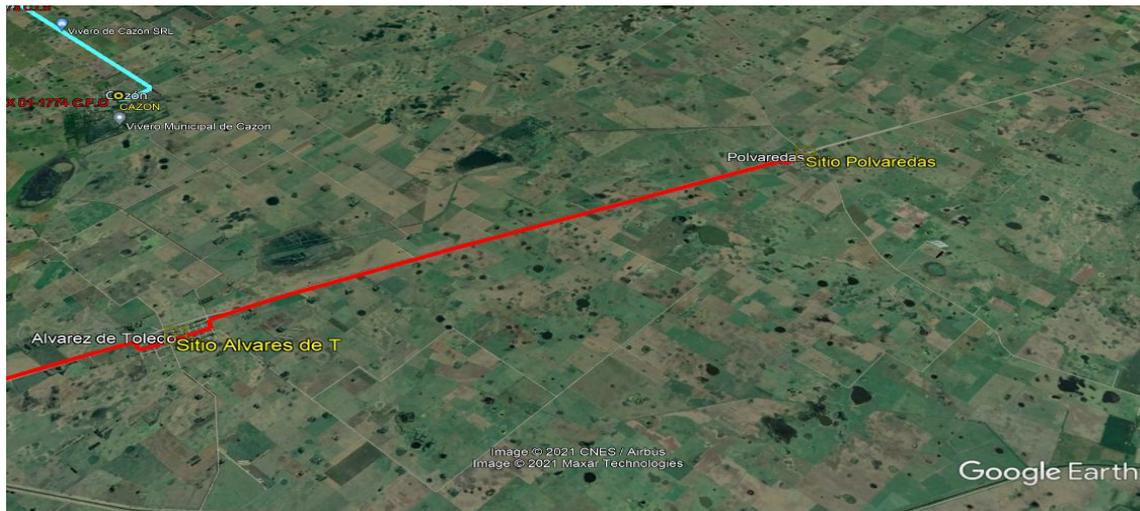
4.2.1.15 Olascoaga



Memoria descriptiva

En la Localidad de Olascoaga, se construirá una cámara de frontera optica, con coordenadas 35°14'16.37"S 60°36'37.71"O, el mismo debe vincularse a la red Troncal de REFEFO traza 9 de Julio- Bragado C36P coordenadas 35°16'47.60"S 60°35'28.10"O, longitud de la traza 6.464m. La acometida, se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para dicho tendido se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando sobre la ruta RN5, 60 m por canalizado hasta el camino de acceso, para continuar hasta el sitio por tendido aéreo 6.464m. En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

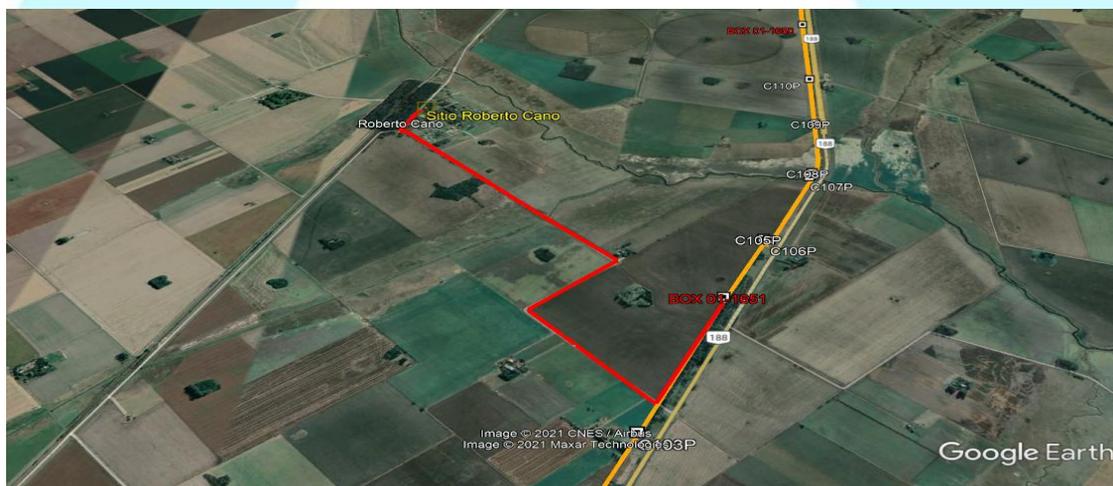
4.2.1.16 Polvaredas



Memoria descriptiva

En la Localidad de Polvaredas, se construirá una cámara de frontera optica, con coordenadas 35°35'35.39"S 59°30'25.49"O (a confirmar), el cual se vinculará a la red en la cámara del sitio Alvares de Toledo. La longitud de la traza es de 12.542m. La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts., comenzando en la cámara del sitio A de Toledo y continuando por el camino Provincial RP93 hasta el sitio con tendido aéreo a lo largo 12.542m. En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.2.1.17 Roberto Cano



Memoria descriptiva

En la Localidad de Roberto Cano, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 34° 5'10.65"S 60°40'7.67"O, el cual se vinculará a la REFEFO traza Junín- Pergamino en la BOX 01-1651 con coordenadas 34° 6'19.43"S 59° 60'39'0.17"O. La longitud de la traza es de 4.705m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando sobre la ruta RP188. Habrá 850 m con canalizado hasta el camino de acceso, para continuar hasta el sitio con tendido aéreo a lo largo 3.855 m.

4.2.1.18 Santa Rosa



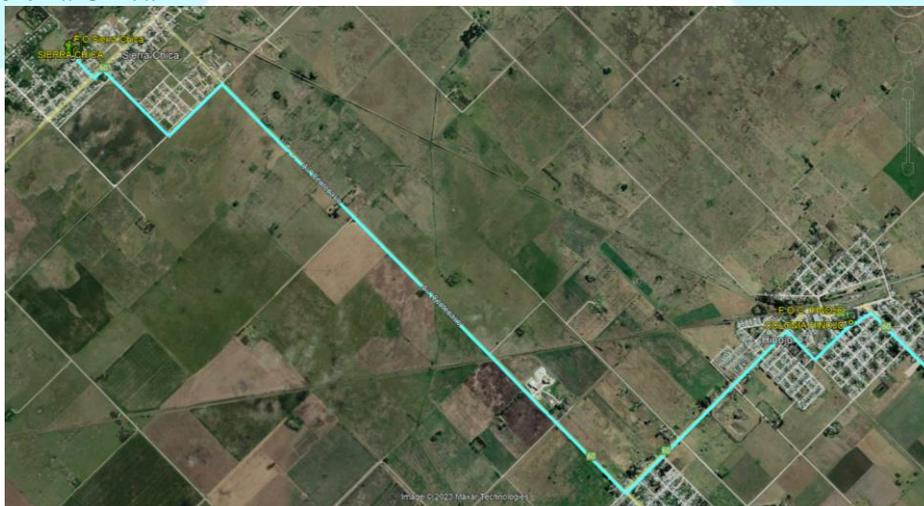
Memoria descriptiva

En la Localidad de Santa Rosa, se construirá una cámara de Frontera optica con coordenadas 35°16'44.24"S 60°35'24.83"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza 9 de Julio-Bragado en la C84P coordenadas con 35°16'47.60"S, 60°35'28.10"O. La longitud de la traza es de 150 mts

La acometida de Fibra óptica, se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, sobre la RN5, a lo largo de 150 mts con una tapada de 1,20m, según normas de DPN.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.2.1.19 Sierra Chica



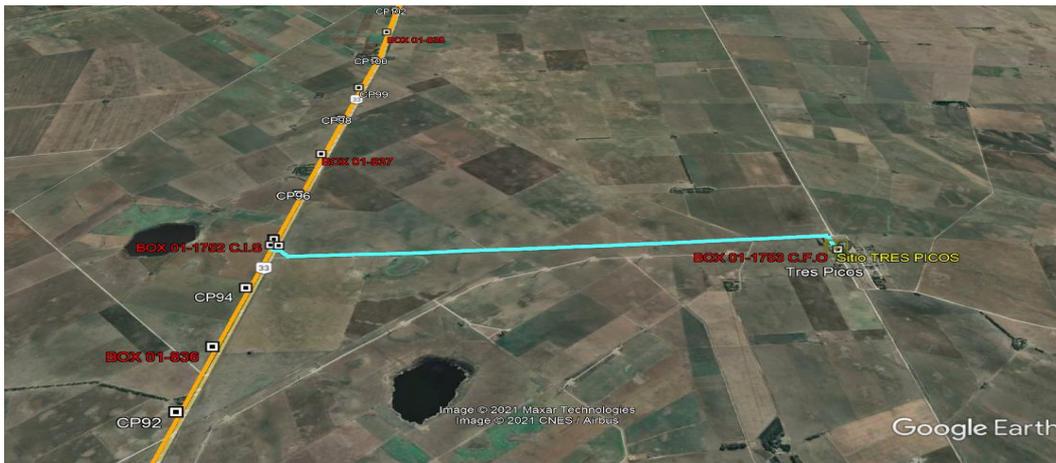
Memoria descriptiva

En la Localidad de Sierra Chica, se construirá una cámara de frontera optica, con coordenadas 36°50'42.30"S 60°14'3.78"O, el mismo debe vincularse al sitio de Colonia Hinojo con coordenadas 36°51'55.00"S, 60° 9'38.98"O, longitud de la traza 9.400m.

La acometida, se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para dicho tendido se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando sobre la ruta RP51, 350 m por canalizado hasta el camino de acceso, utilizando tunelera dirigida para realizar el cruce de la RP51, para continuar hasta el sitio por tendido aéreo 9.086 m.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.2.1.20 Tres Picos

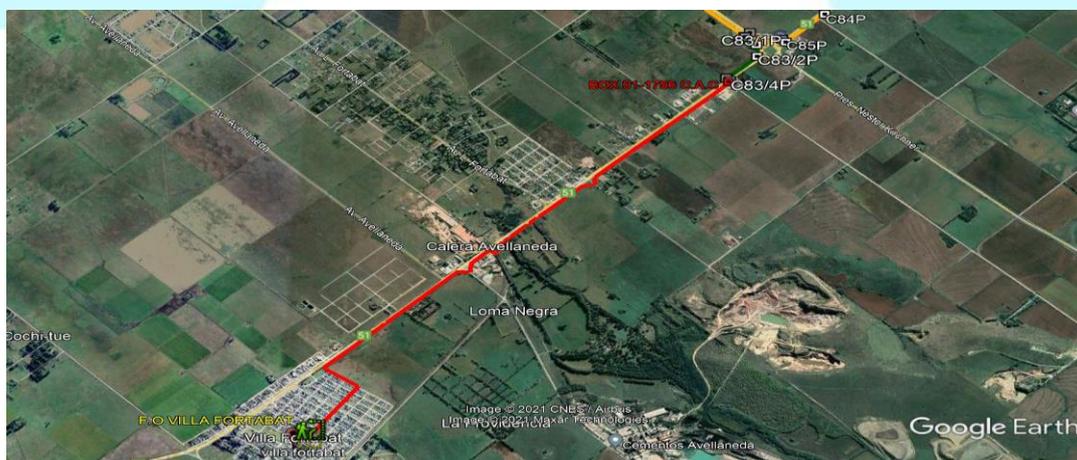


Memoria descriptiva

En la Localidad de Tres Picos, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 38°17'16.50"S 62°12'39.37"O, el cual se vinculará a la REFEFO traza Tornquist- Bahía Blanca en la BOX 01-1752 con coordenadas 38°17'10.11"S 62°16'40.44"O. La longitud de la traza es de 6.433m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando sobre la ruta RN33. Se harán 154 m con canalizado hasta el camino de acceso, utilizando tunelera dirigida para realizar el cruce de la RN33, para luego continuar hasta el sitio con tendido aéreo a lo largo de 9.086 m.

4.2.1.21 Villa Alfredo Fortabat



Memoria descriptiva

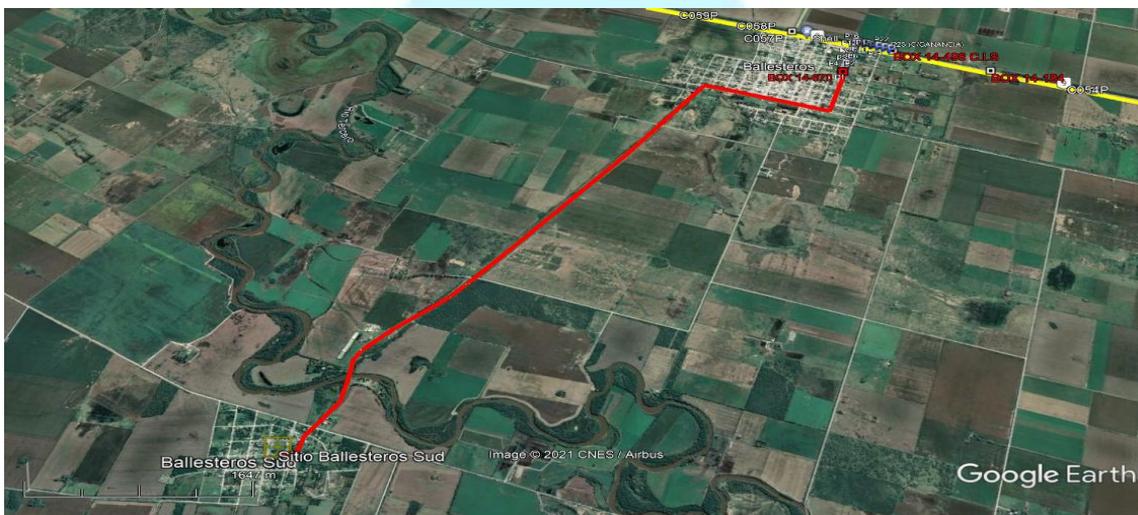
En la Localidad de Villa Fortabat, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 36°58'58.80"S 60°16'44.32"O, el cual se vinculará a la REFEFO de traza Azul- Olavarría en la BOX 01-1752 con coordenadas 36°56'26.55"S 60°14'4.94"O. La longitud de la traza es de 6.826m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando desde el Box de inserción sobre la ruta RP51, finalizando en el sitio.

4.3 Región 3

4.3.1 Proyectos Provincia de Córdoba

4.3.1.1 Ballesteros Sud

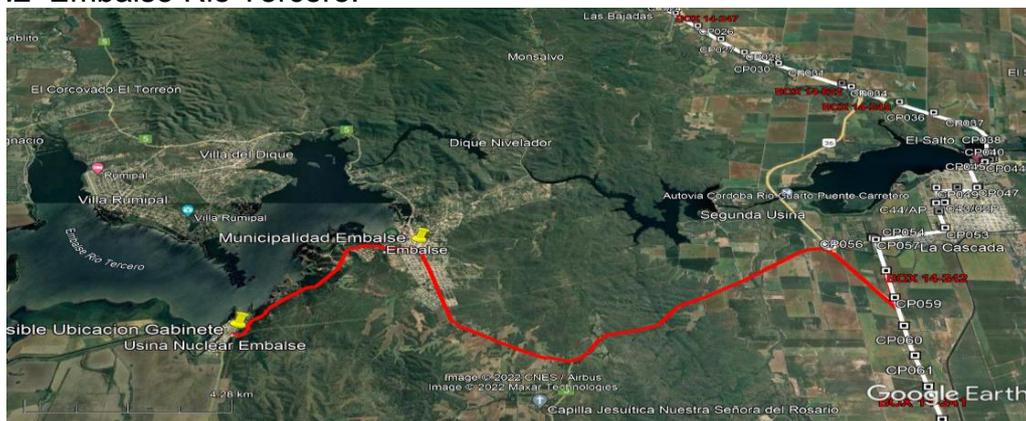


Memoria descriptiva

En la Localidad de Ballesteros SUD, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento, con coordenadas 32°35'19.01"S 63° 1'37.26"O, el mismo debe vincularse a la red, en la cámara del sitio Ballesteros, longitud de la traza 7919m.

La acometida, se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para dicho tendido se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando en la cámara del sitio Ballesteros, por calle Mercedes 650m, continuando por Av. Irigoyen 1215m, tomar por el camino provincial de acceso hasta la ubicación del sitio.

4.3.1.2 Embalse Rio Tercero.



Memoria descriptiva

En la Localidad de Embalse se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento, con coordenadas 32°12'23.13"S 64°24'3.97"O el cual se vinculará a la red Troncal Berrotaran- San Agustín en la BOX 14-242 con coordenadas 32°12'52.92"S 64°17'2.16"O . La longitud de la traza 23.000m.

La acometida se construirá utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO ducto, a una tapada de 1,20mts según normas de vialidad, comenzando en la cámara BOX14- tomando la ruta S/N asfaltada hacia el Sur hasta la intersección con la RP36, en ese punto cambiara de sentido hacia el Nor-Oeste hasta la RP63 por la que seguirá la traza hasta la RP5 tomando esta hacia el Oeste hasta las coordenadas (32°12'23.13"S; 64°24'3.97"O) lugar posible para instalar un gabinete Outdoor, continuando por General Pistarini, unos 6.000 mts hasta llegar al predio de la Usina Nuclear, con coordenadas 32°14'1.90"S 64°26'29.38"O, donde se instalara una cámara de frontera óptica con una caja de empalme en punta.

4.3.1.3 James Craik

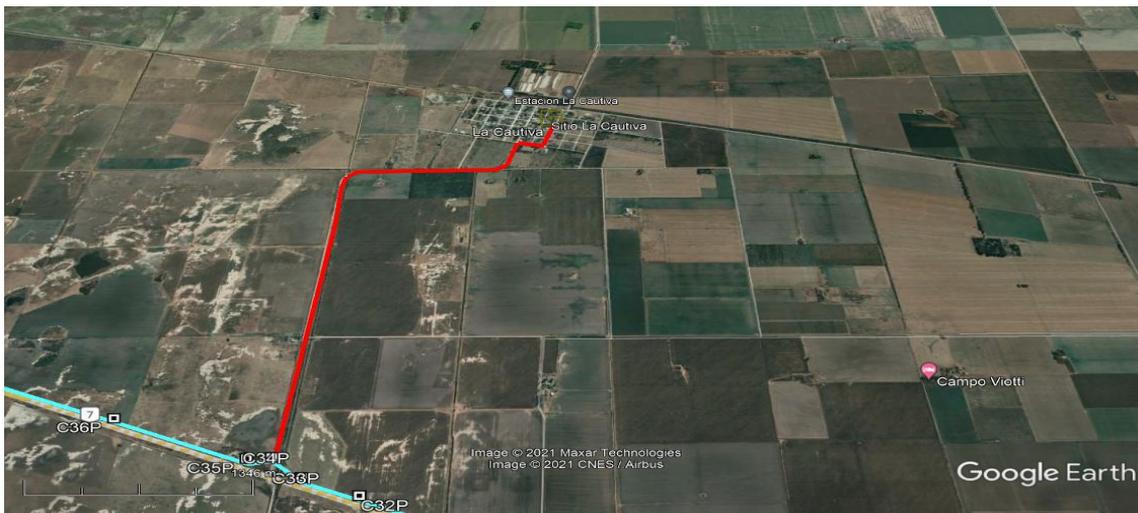


Memoria descriptiva

En la Localidad de James Craik, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 32°10'3.63"S 63°27'52.92"O, el cual se vinculará a la red REFEFO traza Villa Maria - Manfredi en la C048P con coordenadas 32°9'56.40"S, 63°27'39.10"O. La longitud de la traza es de 550 mts.

La acometida de Fibra óptica, se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, iniciando por la calle LN Alem a lo largo de 80 mts, siguiendo por Saavedra 270 m, continuando por Malvinas Argentinas y Catamarca hasta llegar a la ubicación del sitio, todo con una tapada de 0,8m por ser urbano.

4.3.1.4 La Cautiva



Memoria descriptiva

En la Localidad de La Cautiva, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento con coordenadas $33^{\circ}58'46.71''S$ $64^{\circ}4'49.02''O$, el mismo debe vincularse a la red Troncal de REFEFO traza Gral. Lavalle – Vicuña Mackenna C34P coordenadas $34^{\circ}0'51.08''S$ $59^{\circ}64'5'53.49''O$, longitud de la traza 5.225m.

La acometida, se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para dicho tendido se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando sobre la ruta el camino de acceso hasta el sitio

4.3.1.5 Las Higueras



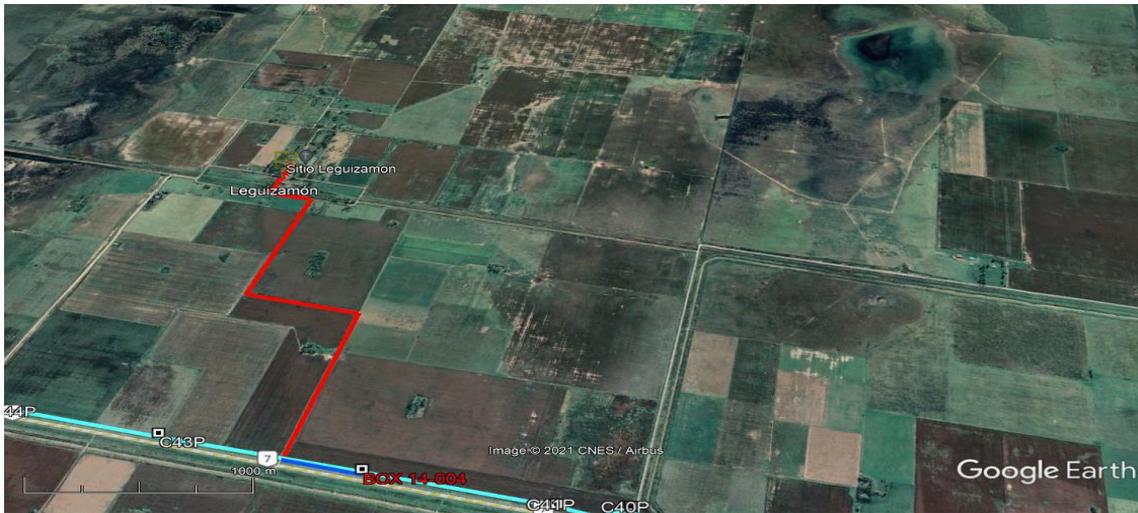
Memoria descriptiva

En la Localidad de Las Higueras, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento con coordenadas $33^{\circ}5'25.23''S$ $64^{\circ}17'18.06''O$, el cual se vinculará a la REFEFO traza Chucul- Sampacho en la C34P con coordenadas $33^{\circ}4'49.20''S$ $64^{\circ}17'20.30''O$. La longitud de la traza es de 1.201m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts.

comenzando el recorrido en la calle Lavalle Norte a lo largo de 970 m, continuando luego por la calle Lavalle hasta el sitio.

4.3.1.6 Leguizamón



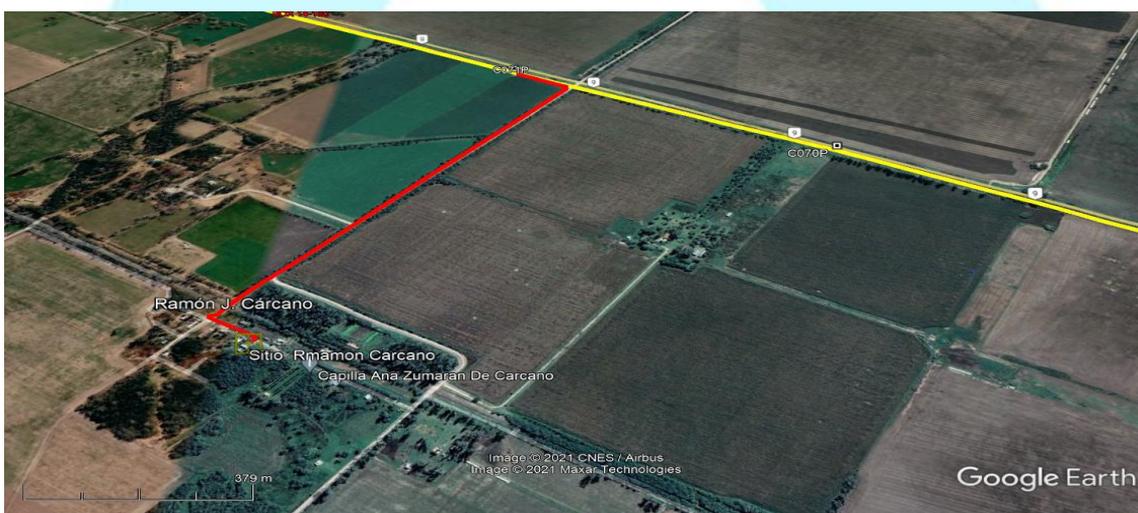
Memoria descriptiva

En la Localidad de Leguizamón, se construirá una cámara de frontera óptica, con coordenadas $33^{\circ} 5'25.23''S$ $64^{\circ} 17'18.06''O$, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Laboulaye-Rufino en la C34Po BOX 14-004 con coordenadas $34^{\circ} 13'36.23''S$ $62^{\circ} 58'7.97''O$. La longitud de la traza es de 3.508m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando con un tramo canalizado de 350 mts por RN7, hasta el camino de acceso, y continuando con el tendido aéreo hasta la localidad.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.3.1.7 Ramon Cárcano



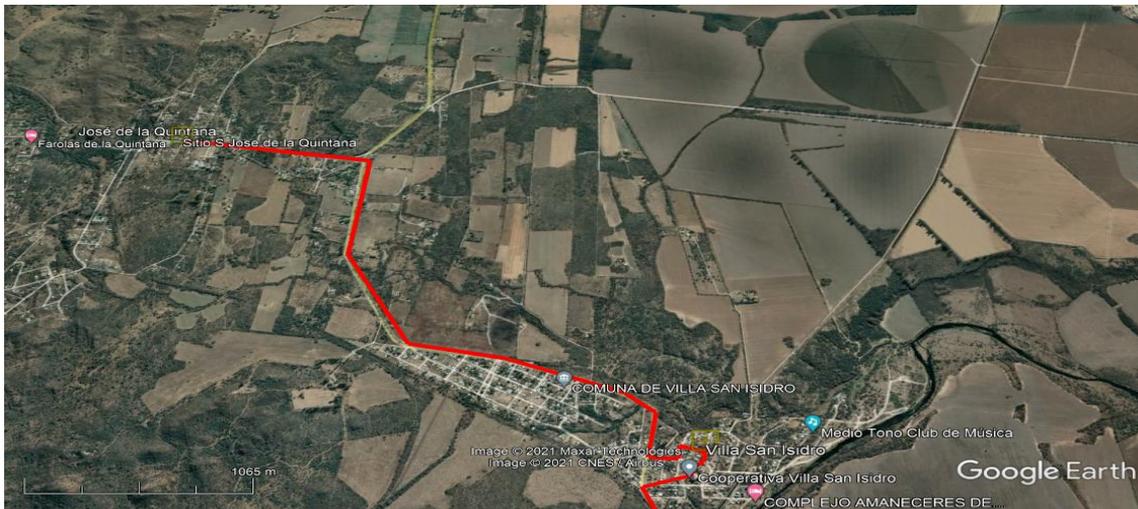
Memoria descriptiva

En la Localidad de Cárcano, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas $32^{\circ} 29'31.00''S$ $63^{\circ} 6'11.23''O$, el cual se vinculará a la REFEFO

traza Leones- Villa Maria en la C071P con coordenadas 32°28'47.70"S 59° 63' 5'53.70"O. La longitud de la traza es de 1.688m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando sobre la ruta RN9. Habrá 180 m por canalizado hasta el camino de acceso, para continuar luego hasta el sitio con tendido aéreo de 1.508 m.

4.3.1.8 San Jose de la Quintana



Memoria descriptiva

En la Localidad de San Jose de la Quintana, se construirá una cámara de frontera optica, con coordenadas 31°48'9.06"S 64°24'55.25"O, el cual se vinculará a la red, en la cámara del sitio Villa San Isidro. La longitud de la traza es de 4910 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando en la cámara del sitio Villa San Isidro por calle Florentino Ameghino, continuando por Buenos Aires, para llegar al camino de acceso a Jose de la Quintana hasta el nuevo sitio. En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.3.1.9 Sanabria

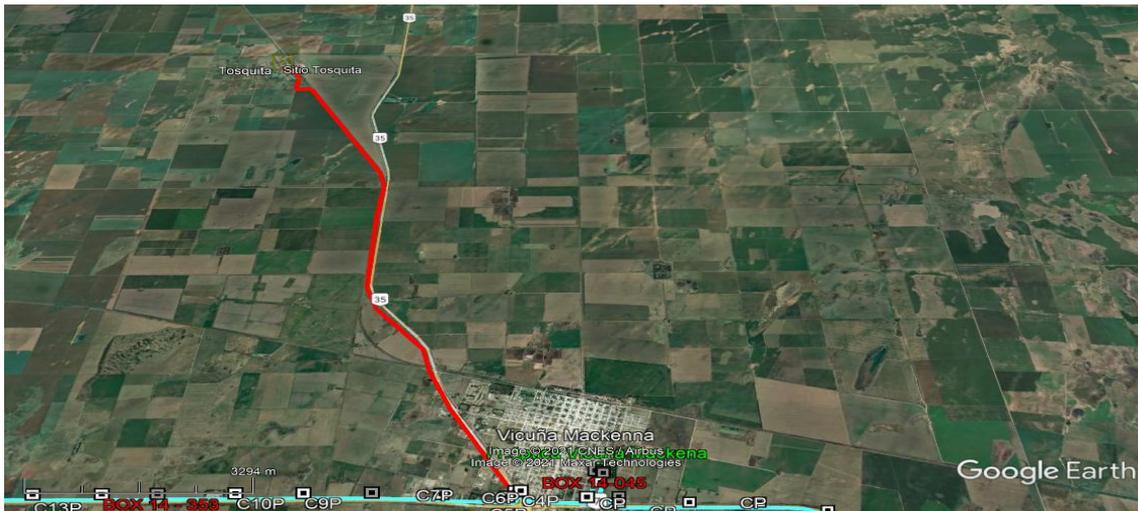


Memoria descriptiva

En la Localidad de Sanabria, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento, con coordenadas 32°31'36.42"S 63°14'54.99"O, el cual se vinculará a la red Troncal de Leones-Villa Maria en la C092P con coordenadas 32°26'29.60"S 63°14'36.40"O. La longitud de la traza es de 9.546m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts, el mismo se extenderá a lo largo de la RP4 hasta llegar al Sitio.

4.3.1.10 Tosquita



Memoria descriptiva

En la Localidad de Tosquita, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 33°49'8.21"S 64°27'27.18"O, el mismo debe vincularse a la red Troncal de Vicuña Mackenna- Justo Daract C004P 33°55'44.56"S 64°23'55.32"O, longitud de la traza 14.087m.

La acometida, se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para dicho tendido se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts, el mismo se extenderá sobre la RP35, luego continuar por el camino de acceso a Tosquita, hasta llegar al sitio.

4.3.1.11 Villa Ascasubi



Memoria descriptiva

En la Localidad de Villa Ascasubi, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas $32^{\circ} 9'51.23''S$ $63^{\circ}53'33.89''O$, el cual se vinculará a la red, en la cámara del sitio Tancacha. La longitud de la traza es de 13.093m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando en la cámara del sitio Tancacha por calle Bartolomé Mitre a lo largo de 60 m, y continuando por la calle La Rioja que se unifica con la RP79, hacia la localidad de Villa Ascasubi.

4.3.1.12 Villa Quilino

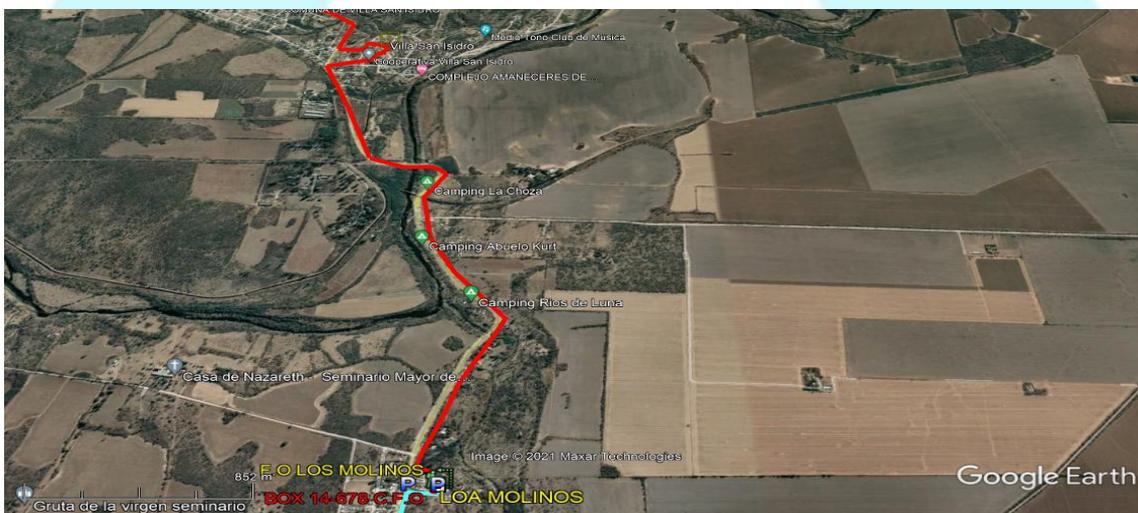


Memoria descriptiva

En la Localidad de Quilino, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas $30^{\circ}12'35.41''S$ $64^{\circ}28'39.13''O$, el cual se vinculará a la red Troncal de Quilino-Dean Funes en la CP4 con coordenadas $30^{\circ}12'57.30''S$ $64^{\circ}29'26.40''O$. La longitud de la traza es de 1.815m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando con cruce de la RN60, para continuar por camino de tierra sin nombre hasta el sitio.

4.3.1.13 Villa San Isidro

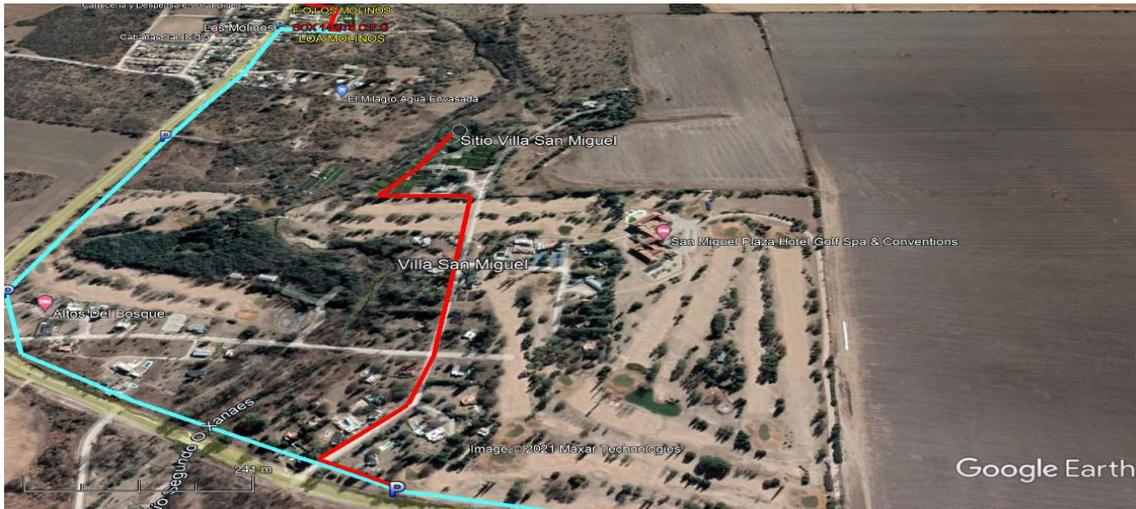


Memoria descriptiva

En la Localidad de Villa San isidro, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 31°49'28.91"S 64°23'0.23"O, el cual se vinculará a la red, en la cámara del sitio Los Molinos. La longitud de la traza es de 4206m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando en la cámara del sitio Los Molinos, extendiéndose por el camino provincial hacia Villa San Isidro.

4.3.1.14 Villa San Miguel

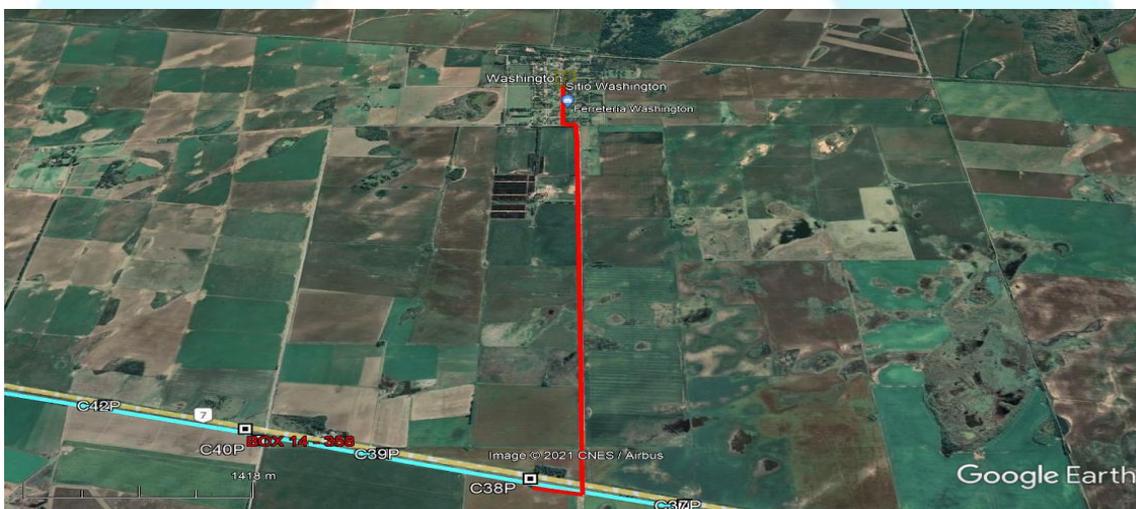


Memoria descriptiva

En la Localidad de Villa San Miguel, se construirá una cámara de frontera óptica con coordenadas 31°51'30.60"S 64°22'30.12"O, el cual se vinculará a la red en el empalme aéreo de la traza Los Molinos, ubicado en las coordenadas 31°51'56.10"S 64°22'30.32"O. La longitud de la traza es de 1.022m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando en el empalme mencionado y continuando por camino interno hasta llegar al sitio. En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.3.1.15 Washington



Memoria descriptiva

En la Localidad de Washington, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 33°52'30.39"S 64°41'19.54"O el mismo debe vincularse a la red Troncal de Vicuña Mackenna- Justo Daract C004P 33°54'58.30"S 64°41'26.23"O, longitud de la traza 5.076m.

La acometida, se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para dicho tendido se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts, el mismo se extenderá sobre 350 m por canalizado, hasta el acceso a Washington, continuando por acceso con tendido aéreo.

4.3.2 Proyectos Provincia de Santa Fe

4.3.2.1 Acebal

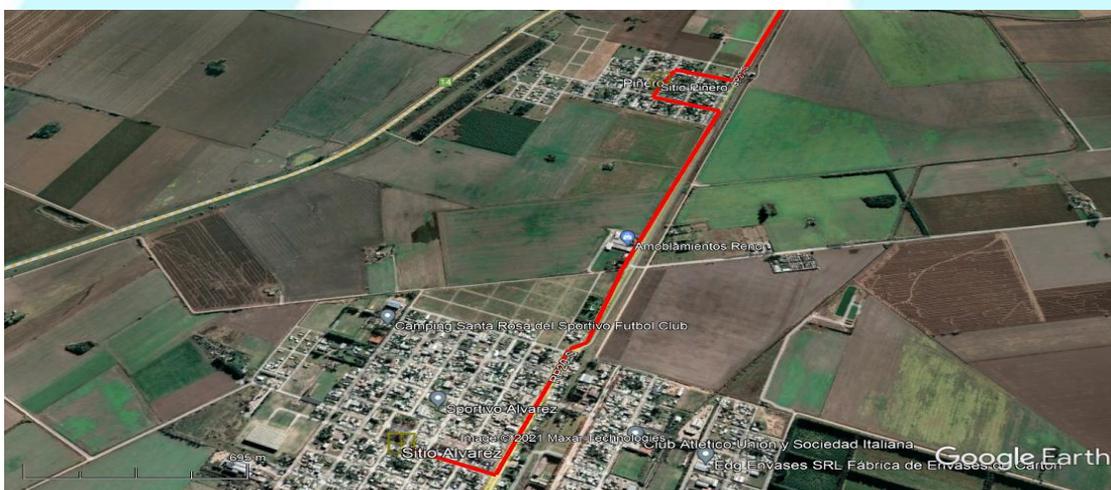


Memoria descriptiva

En la Localidad de Acebal, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 35°35'35.39"S 59°30'25.49"O (a confirmar), el mismo debe vincularse a la red, en la cámara de la localidad de Carmen del Sauce, longitud de la traza 2.856m.

La acometida, se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para dicho tendido se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts.

4.3.2.2 Álvarez



Memoria descriptiva

En la Localidad de Álvarez, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 33° 7'44.12"S 60°48'21.30"O, el cual se vinculará a la red en la cámara de la localidad de Piñero. La longitud de la traza es de 2.925m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando en la cámara de la localidad de Piñero, por calle 9 de julio, y continuando por Av. Piñero hasta la RP20 hasta llegar a localidad de Alvarez. Ahí la traza irá por la calle Moreno hasta el sitio.

4.3.2.3 Carmen del Sauce



Memoria descriptiva

En la Localidad de Carmen del Sauce se construirá una cámara de frontera optica, con coordenadas 33°14'8.69"S 60°48'44.16"O, el cual se vinculará a la REFEFO traza Pergamino-Rosario en la C065P con coordenadas 33°14'56.40"S° 60°45'58.86"O. La longitud de la traza es de 4.850m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando en la intersección de la RP18 y camino de acceso a la localidad, hasta calle JJ Urquiza, para luego seguir hasta el sitio.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.3.2.4 Km101



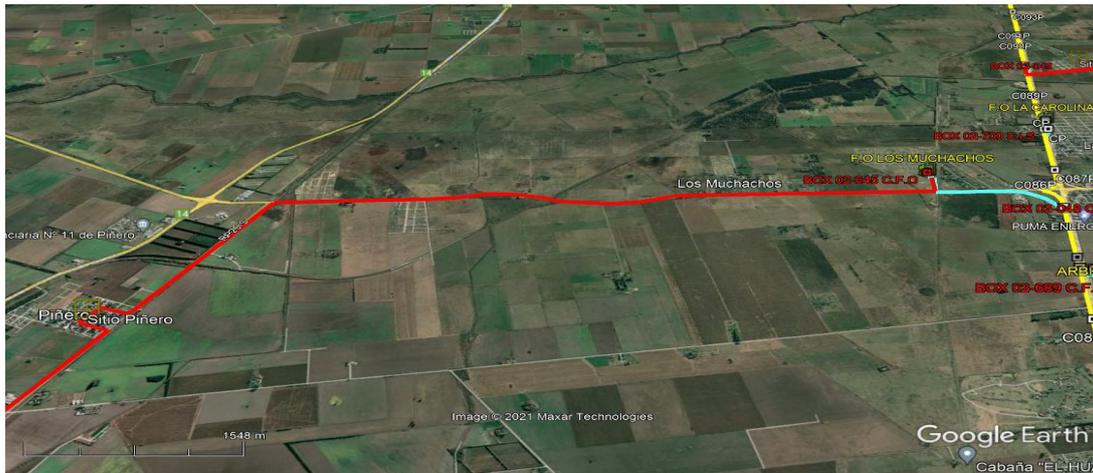
Memoria descriptiva

En la Localidad de KM101, se construirá una cámara de frontera óptica, con coordenadas 33°3'36.07"S 60°41'2.83"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Pergamino-Rosario en la BOX 02-049 con coordenadas 33° 3'43.10"S 59° 60'41'31.67"O. La longitud de la traza es de 1825m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando sobre la ruta RP18. Habrá 550 m con traza canalizada hasta el camino de acceso, un cruce de ruta con tunelera dirigida, para continuar hasta el sitio con tendido aéreo a lo largo de 1.275 m.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.3.2.5 Piñero



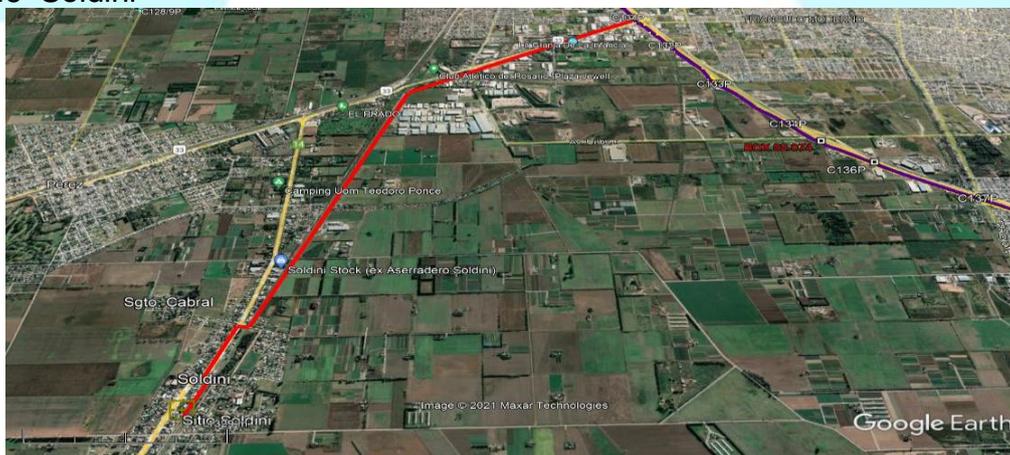
Memoria descriptiva

En la Localidad de Piñero, se construirá una cámara de frontera óptica, con coordenadas 33°6'34.89"S 60°47'45.88"O, el cual se vinculará a la red en la cámara del sitio Los Muchachos. La longitud de la traza es de 9.353m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando en la cámara del sitio Los Muchachos por la av. Estación La Carolina, hasta el camino de acceso y la RP20 S, y en la Localidad de Piñero se tomará la calle Pacheco hasta el sitio.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.3.2.6 Soldini



Memoria descriptiva

En la Localidad de Soldini, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 33° 1'26.22"S 60°45'19.78"O, el mismo debe vincularse a la red Troncal de REFEFO traza Rosario- Cañada de Gómez C131 coordenadas 32°58'14.35"S 60°43'4.58"O, longitud de la traza 7.400m.

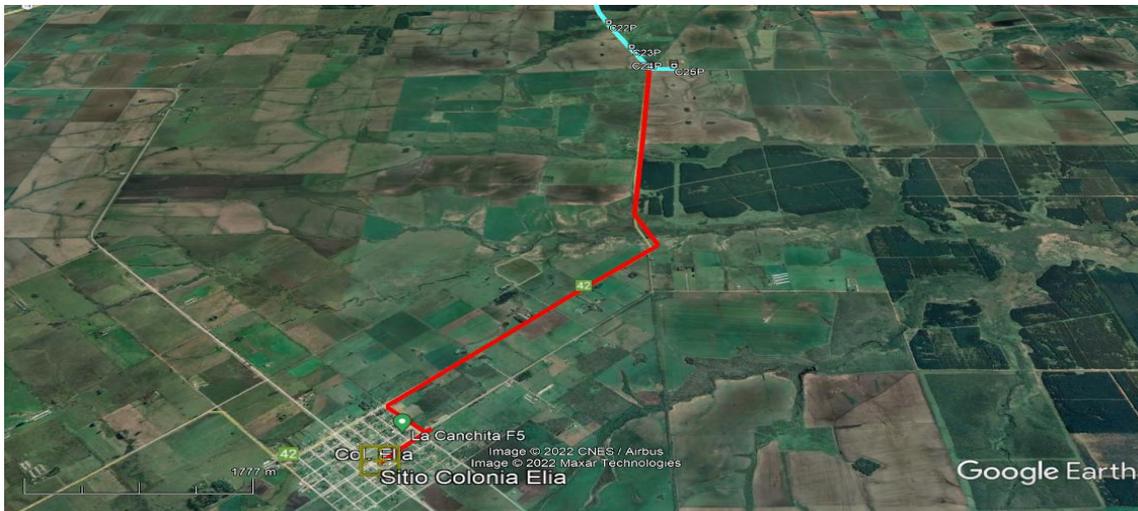
La acometida, se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para dicho tendido se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. comenzando en la intersección de la Av. Circunvalación 25 de mayo Y Av. Pres. Perón, hasta camino provincial y empalmar con RP14 hasta la ubicación del sitio.



4.4 Región 4

4.4.1 Proyectos en Provincia de Entre Ríos.

4.4.1.1 Colonia Elia

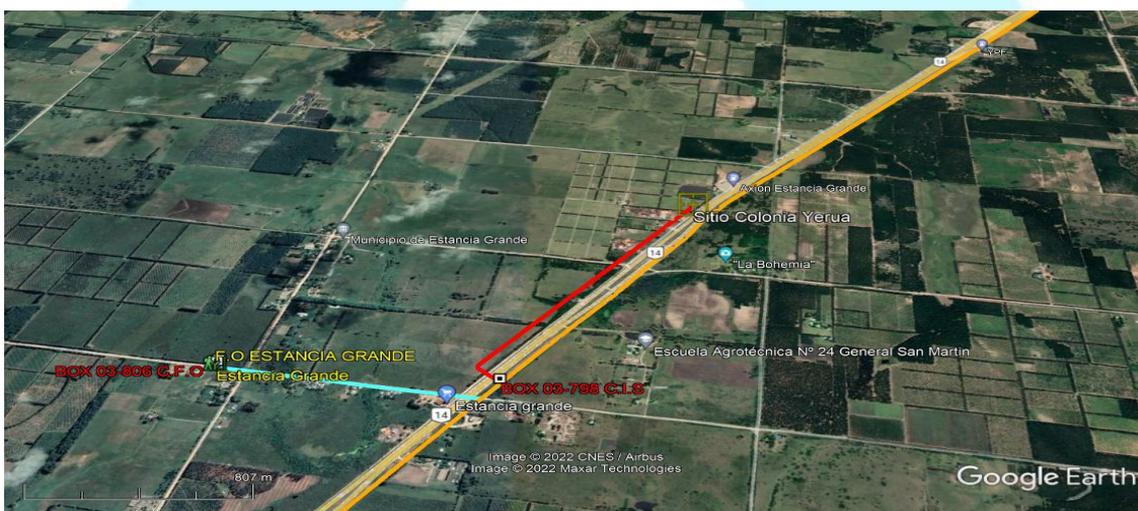


Memoria descriptiva

En la Localidad de Colonia Elia, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 32°40'17.32"S 58°19'28.72"O, el mismo debe vincularse a la REFEFO, en la cámara C24P con coordenadas 32°36'12.43"S 58°17'50.04"O, longitud de la traza a construir es de 9000m.

La acometida, se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para dicho tendido se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. Desde la C24P hasta el sitio por la RP42.

4.4.1.2 Colonia Yerua



Memoria descriptiva

En la Localidad de Colonia Yerua, se construirá una cámara de frontera óptica, con coordenadas 31°28'15.22"S 58° 9'14.62"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la BOX 03-798 con coordenadas 31°28'58.30"S 58° 9'47.50"O. Se debe construir una traza de 1780m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts. El recorrido se extenderá desde la BOX 03-798 hasta el sitio, en forma paralela a la RN14, teniendo que realizar un cruce con Tunelera Dirigida de 80m.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

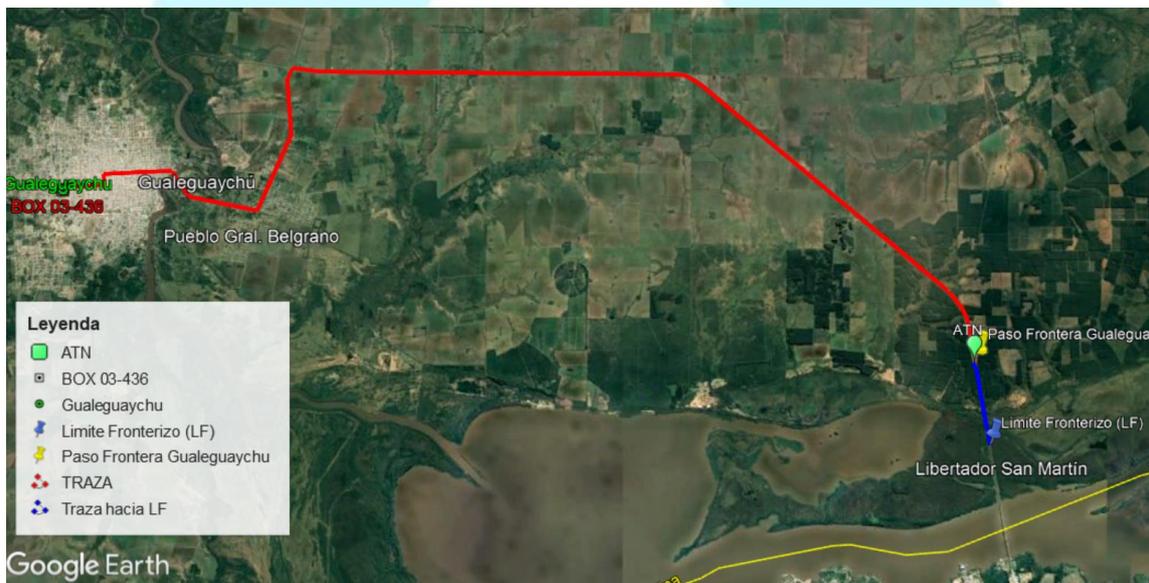
4.4.1.3 El Redomón



Memoria descriptiva

En la Localidad de El Redomón se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 31° 5'43.34"S 58°17'26.29"O. El mismo ya está vinculado a la REFEFO por cañería existente. Se debe verificar el estado de la misma y tender 800m de cable de FO de 48 F.O.

4.4.2 Proyecto Paso Fronterizo Gualeguaychú



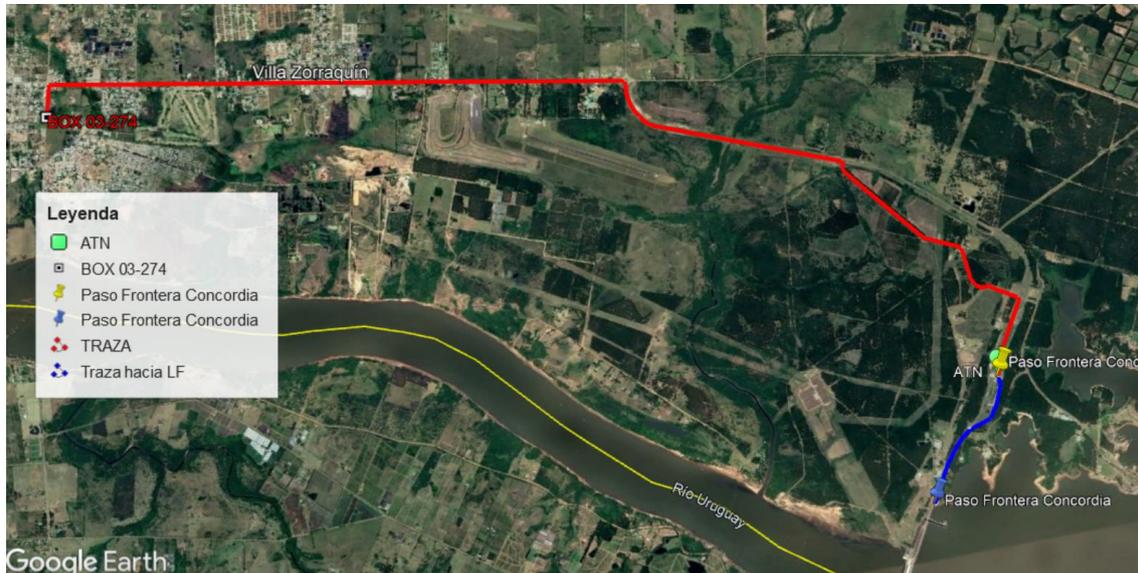
Memoria descriptiva

En la Localidad de Gualeguaychú, se construirá una acometida soterrada desde el sitio de la red REFEFO con coordenadas (33° 0'43.81"S; 58°32'0.67"O), hasta las coordenadas (33° 3'22.00"S; 58°15'30.00"O) en el edificio de Aduana y Migraciones en donde se instalara un gabinete Indoor

para brindar servicio, desde ese gabinete se construirá un acometida soterrada hasta las coordenadas (33° 4'38.94"S; 58°15'12.45"O) donde se construirá una cámara de frontera, para futuras conexiones del país limítrofe.

La longitud de la obra es de aprox. 36.000 mts.

4.4.3 Proyecto Paso Fronterizo Concordia



Memoria descriptiva

En la Localidad de Concordia, se construirá una acometida soterrada desde la cámara de empalme de la red REFEDO con coordenadas (31°21'4.20"S; 58° 0'48.70"O), hasta el edificio de Aduana y Migraciones en las coordenadas (31°15'39.32"S; 57°57'41.84"O) donde se instalará un gabinete Indoor para brindar servicio, desde ese gabinete se construirá un acometida soterrada hasta las coordenadas (31°16'11.91"S; 57°56'53.01"O) donde se construirá una cámara de frontera, para futuras conexiones de clientes del país limítrofe.

La longitud de la obra es de aprox. 15.200 mts

4.5 Región 5

4.5.1 Proyecto provincia de Mendoza

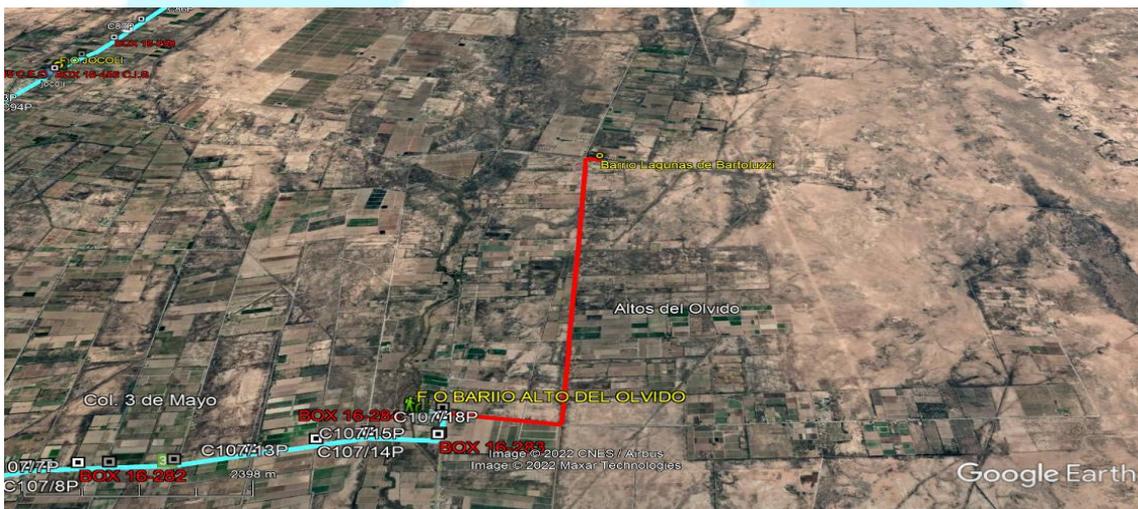
4.5.1.1 Barrio 12 de octubre



Memoria descriptiva

En la Localidad de Barrio 12 de octubre, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento con coordenadas 33°11'39.96"S 68°15'15.36"O, el cual se vinculará con la red Troncal de REFEFO Santa Rosa - Mendoza en la BOX 16-190 con coordenadas 33°10'14.23"S 68°14'58.91"O. La longitud de la traza es de 3400 mts. La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando sobre la RN7, luego RP71, y por último por la RP50 hasta llegar al sitio.

4.5.1.2 Barrio Lagunas de Bartoluzzi



Memoria descriptiva

En la Localidad de Barrio Lagunas de Bartoluzzi se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento con coordenadas 32°36'47.06"S 68°33'35.32"O, el cual se vinculará con el sitio Barrio Alto del Olvido ubicado en las coordenadas 32°40'8.00"S 68°35'1.00"O. La longitud de la traza es de 8500 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando sobre la calle Gral. Acha, luego continuará por la calle San Juan, seguirá por calle "sin nombre", hasta llegar al sitio.

4.5.1.3 Barrio Los Jarilleros



Memoria descriptiva

En la Localidad de Barrio Los Jarilleros se construirá una Frontera Óptica, con coordenadas $32^{\circ}42'53.90''S$ $68^{\circ}39'30.48''O$, el cual se vinculará con la red Troncal de REFEFO Villa Tulumaya – Villa Media Agua en la C113P con coordenadas $32^{\circ}42'52.92''S$ $68^{\circ}39'19.35''O$. La longitud de la traza es de 320 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO apta para ducto (canalizado). Para dicho tendido se canalizará por R34, hasta llegar al sitio.

En la cámara de frontera óptica se instalará una caja de empalme en punta.

4.5.1.4 Barrio Los Olivos



Memoria descriptiva

En la Localidad de Barrio Los Olivos se construirá una cámara de frontera óptica, con coordenadas 32°42'4.96"S, 68°19'14.01"O, el cual se vinculará con la REFEF0 Derivación Barrio virgen del Rosario, con coordenadas 32°42'5.29"S, 68°19'21.10"O. La longitud de la traza es de 150 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO apta para ducto (canalizado). Para dicho tendido se canalizará por Calle Quiroga, hasta llegar al sitio. En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.5.1.5 Barrio María Auxiliadora



Memoria descriptiva

En la Localidad de Barrio María Auxiliadora se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 33°16'44.41"S 68° 5'39.61"O, el cual se vinculará con la REFEF0 San Luis - Santa Rosa en la BOX 16-195, coordenadas 33°15'40.85"S 68° 5'1.02"O. La longitud de la traza es de 2400 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando sobre la calle "sin nombre", y luego continuará por calle RP50, hasta llegar al sitio.

4.5.1.6 Barrio Nuestra Señora de Fátima



Memoria descriptiva

En la Localidad de Barrio Nuestra Señora de Fátima se construirá una frontera óptica, con coordenadas 33° 7'27.54"S, 68°20'51.16"O, el cual se vinculará con la red Troncal de REFEFO Santa Rosa - Mendoza en la C033P, con coordenadas 33° 6'47.08"S 68°20'16.56"O. La longitud de la traza es de 1540 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando sobre la calle Ramón Suarez, para luego continuar por calle "sin nombre". En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

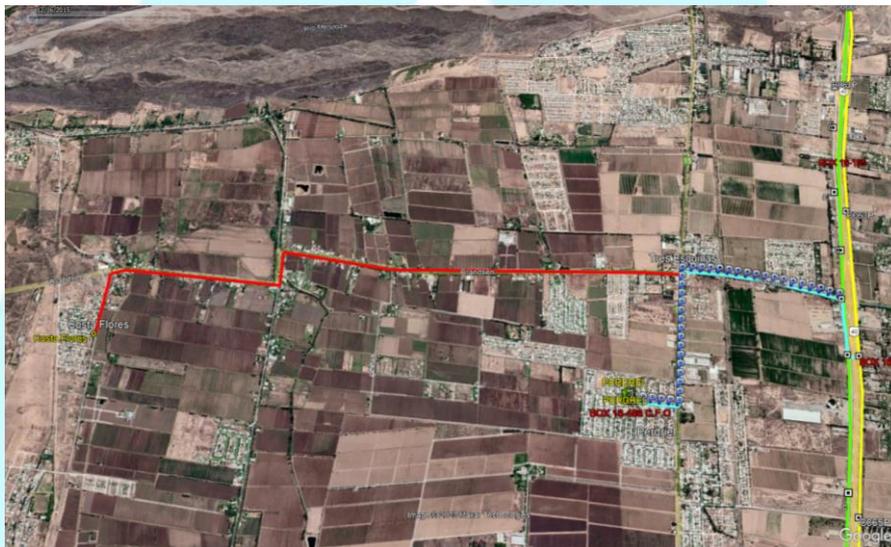
4.5.1.7 Chapanay

Memoria descriptiva

En la Localidad de Chapanay se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 32°58'48.42"S 68°28'35.49"O, el cual se vinculará con la REFEFO Santa Rosa - Mendoza en la C060P, con coordenadas 33°2'22.10"S 68°31'9.70"O. La longitud de la traza es de 7.900 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando sobre la R41, y siguiendo por calle Pizarro, calle Zalazar, y por último por calle "sin nombre", hasta llegar al sitio.

4.5.1.8 Costa Flores



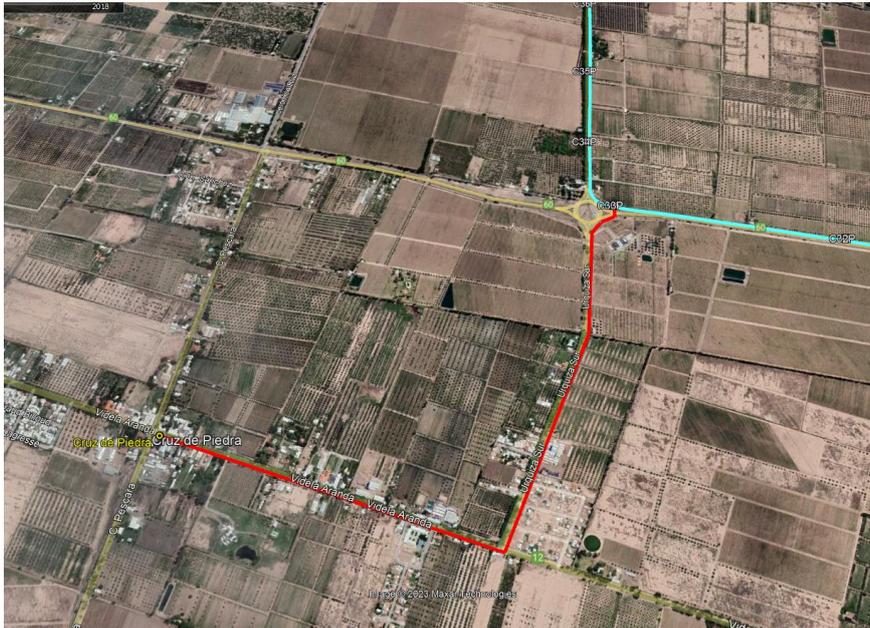
Memoria descriptiva

En la Localidad de Costa Flores se construirá cámara de Frontera Óptica, con coordenadas 33° 4'15.59"S, 68°55'27.10"O, el cual se vinculará con la derivación al Sitio Perdriel en las intercepciones de las calles Bransen y San Martin, ubicado en las coordenadas 33° 4'2.10"S , 68°53'3.20"O. La longitud de la traza es de 4.400 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando sobre la calle Costa Flores, y siguiendo por calle Bransen, hasta llegar a la traza donde se debera intervenir el cable de F.O y realizar la derivación.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.5.1.9 Cruz de Piedra



Memoria descriptiva

En la Localidad de Cruz de Piedra se construirá una cámara de frontera óptica, con coordenadas $33^{\circ} 1'53.89''S$, $68^{\circ}46'32.51''O$, el cual se vinculará con la red Troncal de REFEFO Mendoza – Transener Mendoza en la C33P, con coordenadas $33^{\circ} 1'24.45''S$ $68^{\circ}45'30.88''O$. La longitud de la traza es de 2630 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando sobre la calle Urquiza Sur, y siguiendo por calle Videla Aranda, hasta llegar a la intercepción con calle C. Pescara.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.5.1.10 El Ramblon



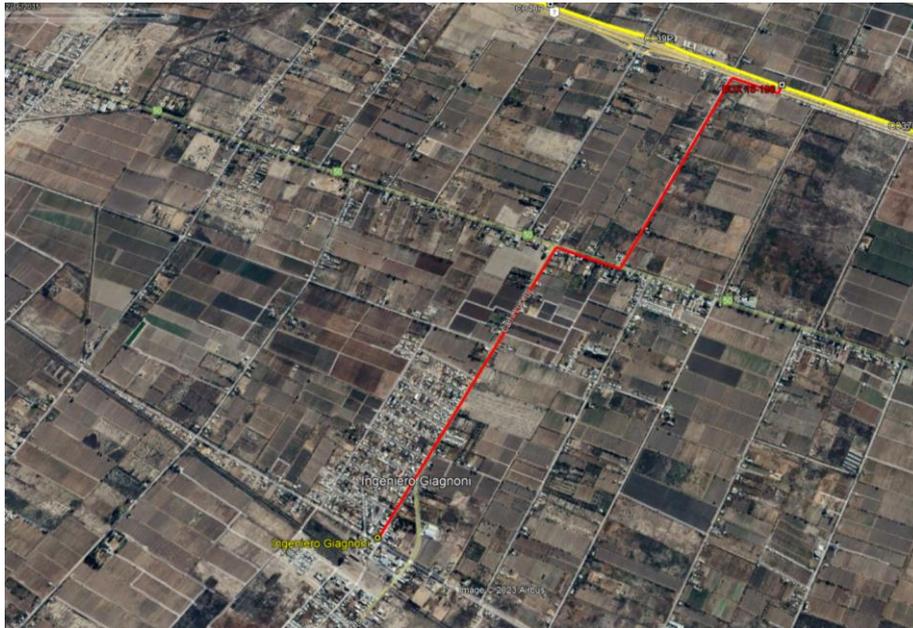
Memoria descriptiva

En la Localidad de El Ramblon se construirá una cámara de Frontera Óptica, con coordenadas $33^{\circ}10'14.49''S$, $68^{\circ}16'58.37''O$, a la derivación de Barrio 12 de Octubre en intercepción RP50 y RP71. La longitud de la traza es de 3.040 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.5.1.11 Ingeniero Giagnoni



Memoria descriptiva

En la Localidad de Ingeniero Giagnoni, se construirá una cámara de Frontera Óptica, con coordenadas $33^{\circ}7'26.50''S$, $68^{\circ}24'34.84''O$, el cual se vinculará a la BOX 16-186 con coordenadas $33^{\circ}5'42.30''S$, $68^{\circ}22'49.10''O$. La longitud de la traza es de 4.800 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando por el BOX 16-186, realizar el cruce de RN7 con tunelera dirigida, continuar por calle C. Molina hasta RP50 y retomar por calle Carril Lucero hasta las coordenadas donde se instalara la cámara de Frontera optica

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.5.1.12 La Colonia

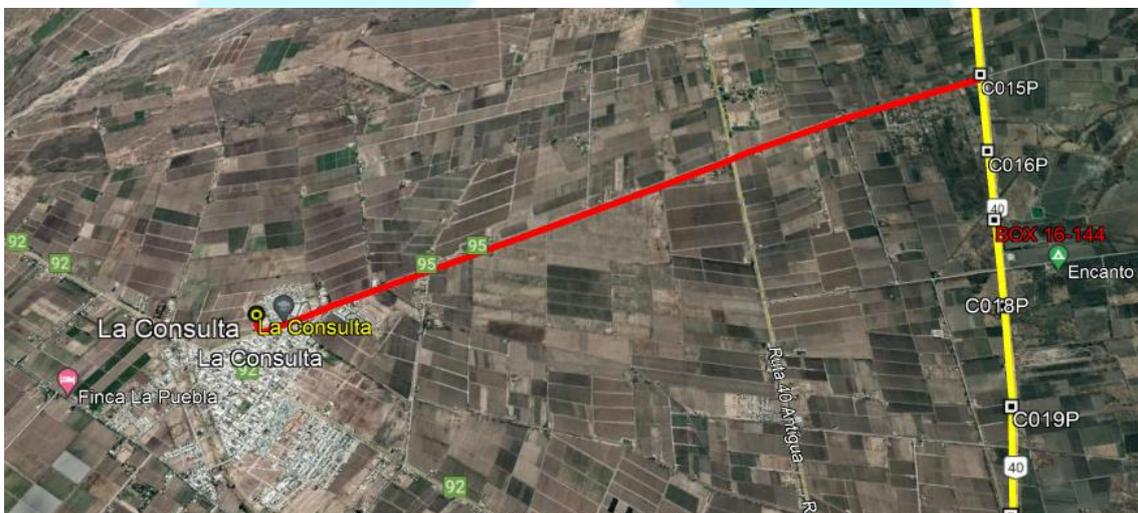


Memoria descriptiva

En la Localidad de La Colonia se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento con coordenadas 33° 5'33.93"S 68°29'8.08"O, el cual se vinculará con la red Troncal de REFEFO Santa Rosa - Mendoza en la C051P, con coordenadas 33° 4'1.60"S 68°28'0.30"O. La longitud de la traza es de 4700 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando por calle Lavalle, y siguiendo por calle "sin nombre", calle La Colonia, calle Entre Ríos, hasta llegar al sitio.

4.5.1.13 La Consulta



Memoria descriptiva

En la Localidad de La Consulta, se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento con coordenadas 33°43'50.60"S 69° 7'14.08"O, el cual se vinculará con la red Troncal de REFEFO Tunuyan – Paso de las Carretas en la C015P, con coordenadas 33°42'23.80"S 69° 2'56.67"O. La longitud de la traza es de 7300 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando por R95, y continuando por calle "sin nombre", hasta llegar al sitio.

4.5.1.14 Lunlunta

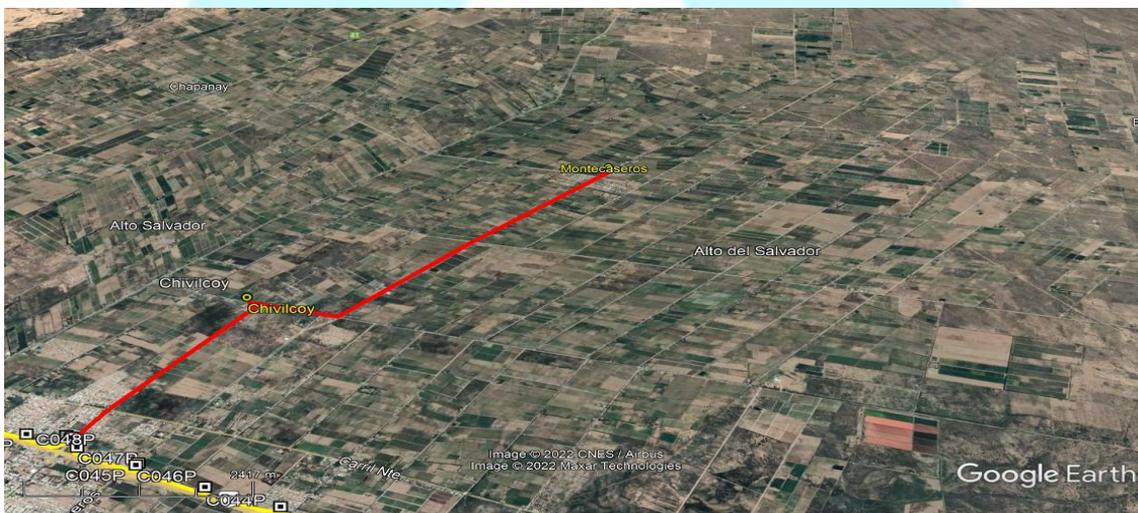


Memoria descriptiva

En la Localidad de Lunlunta, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas $33^{\circ} 1'47.26''S$ $68^{\circ}49'42.04''O$, el cual se vinculará con la red Troncal de REFEFO Mendoza - Tunuyan en la C052P, con coordenadas $33^{\circ} 1'26.64''S$ $68^{\circ}51'33.12''O$. La longitud de la traza es de 3400 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando por calle Anchorena, y siguiendo por calle San Antonio, luego por calle Videla Aranda, hasta llegar al sitio.

4.5.1.15 Montecaseros



Memoria descriptiva

En la Localidad de Montecaseros se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento, con coordenadas $33^{\circ} 0'44.11''S$ $68^{\circ}23'18.14''O$, el cual se vinculará con el Sitio Chivilcoy, ubicado en las coordenadas $33^{\circ} 2'41.89''S$ $68^{\circ}26'24.51''O$. La longitud de la traza es de 6600 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts,

comenzando por calle Carril Chivilcoy, y siguiendo por calle Monte Caseros, hasta llegar al sitio.

4.5.1.16 Potrerillos



Memoria Descriptiva

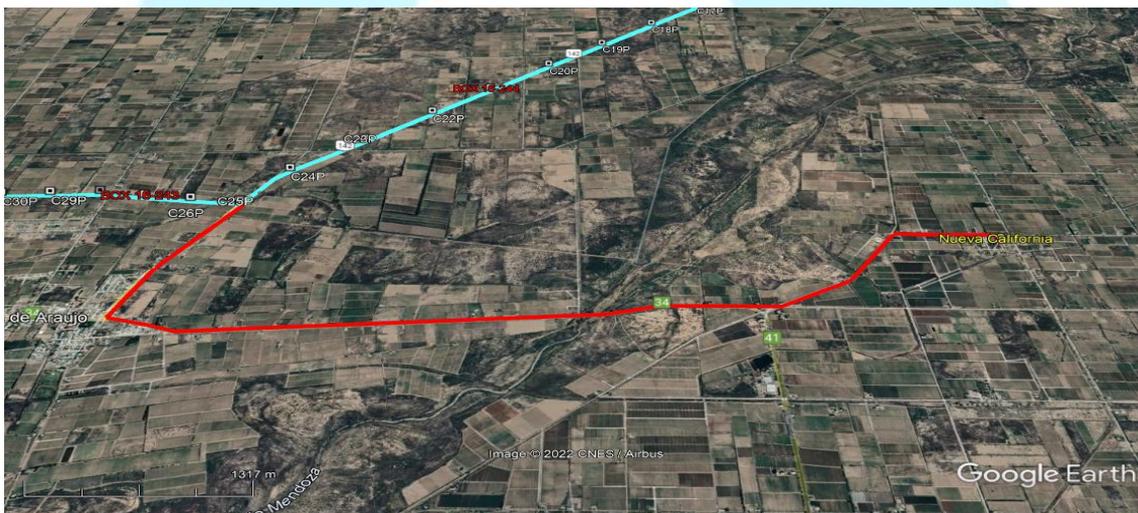
La nueva traza se construirá en sentido Este Oeste sobre la rotonda de la RP89 comenzando en la cámara ubicada en las coordenadas (32°57'41.26"S; 69°11'46.70"O)

La Obra Civil consiste entonces en la construcción de una cañería compuesta por 1 Tritubo enterrado y cámaras de paso entre la cámara descrita y la cámara de frontera construida en el sitio indicados en el Mapa de Obra Civil Sitio Potrerillos (32°57'41.76"S; 69°11'50.97"O), el sitio se encuentra construido, se deberá instalar un gabinete con el equipamiento.

La extensión de la obra civil es de aprox. 280 mts.

Una vez finalizada la Obra se deberá tender un cable de 48 F.O. el mismo deberá ser terminado en el gabinete a instalar.

4.5.1.17 Nueva California



Memoria descriptiva

En la Localidad de Nueva California se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento, con coordenadas 32°44'56.83"S 68°19'24.79"O, el cual se vinculará a la derivación de Costa de Araujo en la C2P, con coordenadas 32°45'24.67"S, 68°24'22.05"O. La longitud de la traza es de 8500 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando por RN142, siguiendo por R34, luego por la calle Nanclares, hasta llegar al sitio.

4.5.1.18 Russell

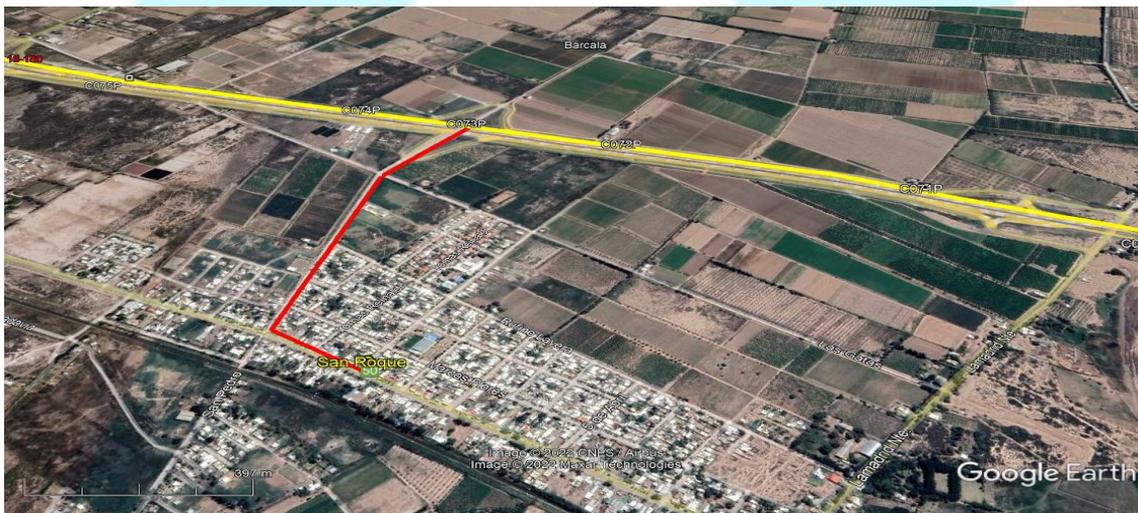


Memoria descriptiva

En la Localidad de Russell se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 33° 0'18.04"S 68°47'3.20"O, el cual se vinculará con la red Troncal de REFEFO Mendoza – Transener Mendoza en la C37P, con coordenadas 33° 0'39.53"S 68°45'30.74"O. La longitud de la traza es de 2500 mts.

La acometida se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando por la calle Espejo hasta llegar el sitio.

4.5.1.19 San Roque



Memoria descriptiva

En la Localidad de San Roque se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 33° 1'55.20"S 68°35'17.20"O, el cual se vinculará con la REFEFO Santa Rosa - Mendoza en la C73P, con coordenadas 33° 1'20.24"S 68°35'12.44"O. La longitud de la traza es de 1300 mts.

La acometida se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando por la calle San Pedrito, y luego por RP50, hasta llegar al sitio.

4.5.1.20 Ugarteche

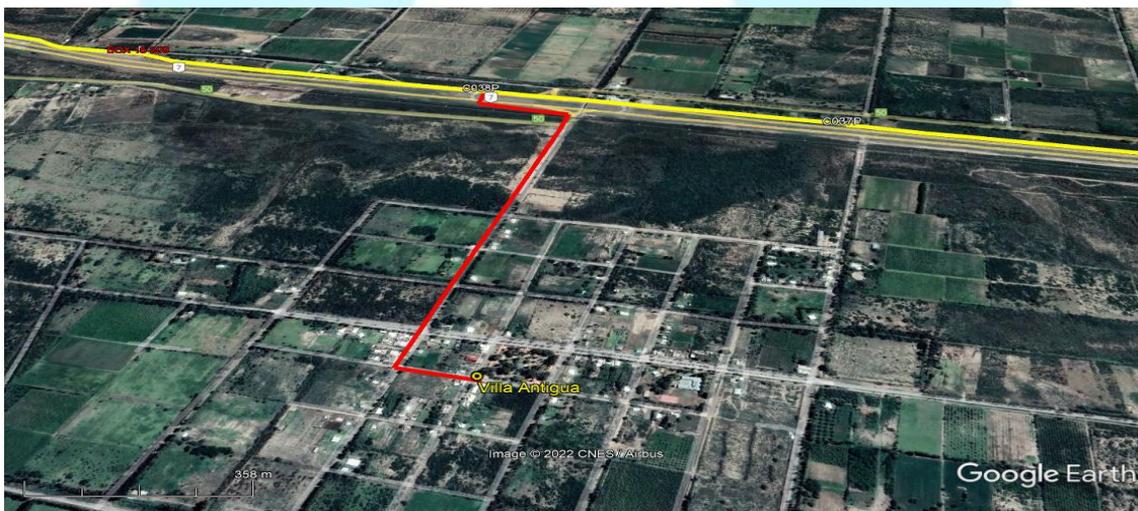


Memoria descriptiva

En la Localidad de Ugarteche se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento con coordenadas $33^{\circ}12'32.43''S$ $68^{\circ}53'24.64''O$, el cual se vinculará con la REFEFO Mendoza – Tunuyan en la BOX 16-461, con coordenadas $33^{\circ}12'5.58''S$ $68^{\circ}52'44.34''O$. La longitud de la traza es de 2100 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando por la RN40, y luego por calle “sin nombre” hasta llegar al sitio.

4.5.1.21 Villa Antigua



Memoria descriptiva

En la Localidad de Villa Antigua se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento con coordenadas $33^{\circ}27'56.00''S$ $67^{\circ}35'41.40''O$, el cual se vinculará con la red Troncal de REFEFO San Luis – Santa Rosa en la C038P, con coordenadas $33^{\circ}27'15.99''S$ $67^{\circ}35'44.01''O$. La longitud de la traza es de 1600 mts.

La acometida se realizará un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando por la RN7, y luego por calle "sin nombre" hasta llegar al sitio.

4.5.1.22 Villa Teresa



Memoria descriptiva

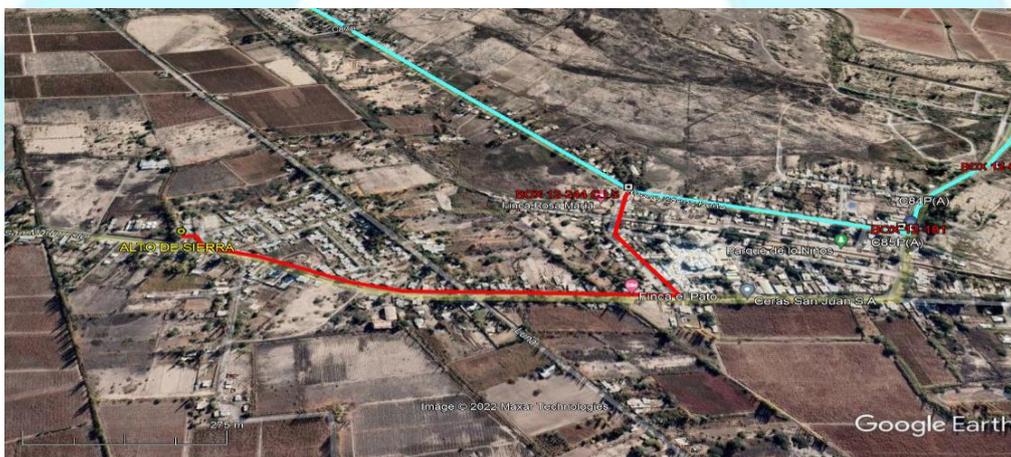
En la Localidad de Villa Teresa se construirá una cámara de Frontera Óptica, con coordenadas 32°57'23.46"S 68°47'18.60"O, el cual se vinculará con la red Troncal de REFEFO Mendoza – Transener Mendoza en la C57P, con coordenadas 32°57'34.67"S 68°46'23.26"O. La longitud de la traza es de 1500 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando por la calle Adriano Gómez hasta llegar al sitio.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.5.2 Proyecto Provincia de San Juan

4.5.2.1 Alto de Sierra



Memoria descriptiva

En la Localidad de Alto de la Sierra se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 31°32'12.45"S 68°25'50.28"O (a confirmar), el

cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Cauce-San Juan (norte) en la BOX 12-244 coordenadas 31°32'7.14"S, 68°25'19.92"O. La longitud de la traza es de 1.265 mts
 La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts, comenzando en la cámara ubicada sobre Roque Sáenz Peña, hacia calle Santa Fe y continuando por Av. Libertador Gral. S Martin (este) hasta llegar al sitio.

4.5.2.2 Bermejo

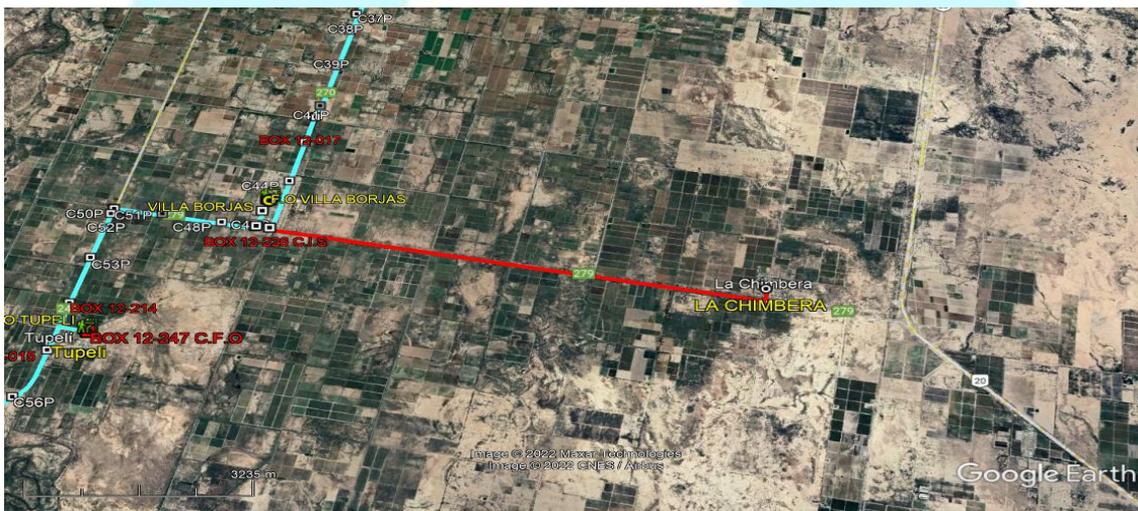


Memoria descriptiva

En la localidad de Bermejo se construirá el sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento coordenadas 31°35'19.96"S, 67°39'34.57"O, para conectarse a la traza existente.

La traza al sitio se encuentra construida; la misma se deberá corroborar la continuidad del ducto y del cable de fibra óptica, en el caso de no contar con su continuidad la misma deberá ser reparada.

4.5.2.3 La Chimbera



Memoria descriptiva

En la Localidad La Chimbera se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 31°29'25.55"S 68°24'56.48"O (a confirmar), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Cauce-San Juan (Norte) en la BOX C80P con coordenadas 31°31'24.18"S, 68°24'40.68"O. La longitud de la traza es de 2.176 mts

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts, comenzando en la cámara ubicada sobre RP119 y RP170, realizando el cruce con tunelera, extendiéndose el tendido sobre RP170 hasta el sitio.

4.5.2.4 Pie de Palo



Memoria descriptiva

En la localidad de Pie de Palo se construirá el sitio de 3x3, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento ubicado en las coordenadas $31^{\circ}39'38.39''S$, $68^{\circ}13'10.22''O$, para conectarse a la derivación del troncal que termina en el sitio.

La traza al sitio se encuentra construida; la misma se deberá corroborar la continuidad del ducto y del cable de fibra óptica, en el caso de no contar con su continuidad la misma deberá ser reparada.

4.5.3 Proyecto provincia Neuquén

4.5.3.1 11 de octubre

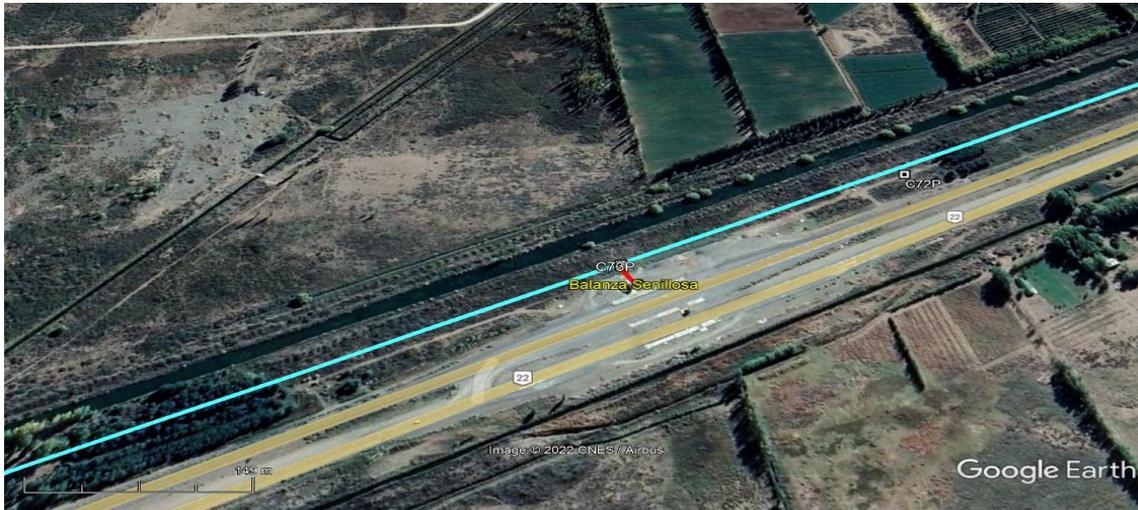


Memoria descriptiva

En la Localidad de 11 de Octubre se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento con coordenadas $38^{\circ}52'42.83''S$ $68^{\circ}6'0.28''O$, el cual se

vinculará con la red Troncal de REFEDO Neuquén – Sgto. Vidal en la C73P con coordenadas 38°52'52.14"S 68° 5'47.36"O. La longitud de la traza es de 500 mts. La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 48FO apta para ducto (canalizado). Para dicho tendido se canalizará por calle Chachil, luego se continuará por calle Nonthué, y por la calle Cumelén hasta llegar al sitio.

4.5.3.2 Balanza Senillosa



Memoria descriptiva

En la Localidad de Balanza Senillosa, se construirá una cámara de frontera optica, con coordenadas 39° 2'11.49"S 68°29'47.84"O, el cual se vinculará con la red Troncal de REFEDO Arroyito -Neuquén en la C73P con coordenadas 39° 2'10.70"S 68°29'48.40"O. La longitud de la traza es de 50 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 48FO apta para ducto (canalizado). Para dicho tendido se canalizará por RN22 hasta llegar al sitio. En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.5.3.3 Campamento Plottier



Memoria descriptiva

En la Localidad de Campamento Plottier, se construirá una cámara de frontera optica, con coordenadas 38°57'21.90"S 68°10'33.27"O, el cual se vinculará con la red Troncal de REFEDO

Arroyito - Neuquén en la BOX 17-378, con coordenadas 38°57'20.00"S 68°10'32.70"O. La longitud de la traza es de 60 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 48FO apta para ducto (canalizado). Para dicho tendido se canalizará por RN22 hasta llegar al sitio.

En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.5.3.4 Ramón M. Castro



Memoria descriptiva

En la Localidad de Ramón M. Castro se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 38°51'50.35"S 69°44'38.06"O, el cual se vinculará con la red Troncal de REFEXO Zapala – Plaza Nihuil en la C059, con coordenadas 38°53'59.94"S 69°47'49.85"O. La longitud de la traza es de 6200 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 mts en vanos de 80 a 100 mts, comenzando sobre la R34 hasta llegar al sitio.

4.5.3.5 San Martín de los Andes GNA



Memoria descriptiva

En la Localidad de San Martín de los Andes GNA se construirá una cámara de Frontera Óptica, con coordenadas 40° 9'24.33"S 71°21'6.96"O, el cual se vinculará con la red Troncal de

REFEFO Claro San Martín de los Andes en la BOX 17-360 con coordenadas 40° 9'24.34"S 71°21'7.11"O. La longitud de la traza es de 30 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 48FO ducto (canalizado). Para dicho tendido se canalizará desde el último BOX hasta llegar al sitio. En la cámara de frontera óptica se instalara una caja de empalme en punta.

4.5.3.6 San Patricio del Chañar



Memoria descriptiva

En la Localidad de San Patricio del Chañar se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalara un gabinete con el equipamiento con coordenadas 38°37'48.74"S 68°17'43.50"O, el cual se vinculará con la red Troncal de UTE Davitel San Isidro-Añelo, en la BOX aérea, con coordenadas 38°37'48.22"S 68°17'48.38"O. La longitud de la traza es de 125 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts, comenzando en la cámara aérea mencionada, sobre calle Chos Malal y continuar por calle sin nombre extendiéndose hasta el sitio.

4.5.4 Proyecto Provincia de Rio Negro

4.5.4.1 Villa Manzano



Memoria descriptiva

En la Localidad de Villa Manzano se construirá un sitio de 3x3, en el cual se instalará un gabinete con el equipamiento con coordenadas 38°40'46.24"S 68°13'2.51"O, el cual se vinculará con la red Troncal de REFEFO UTE Davitel San Isidro-Añelo, en la BOX aérea, con coordenadas 38°40'52.36"S 68°13'0.72"O. La longitud de la traza es de 261 mts.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 mts, comenzando en la cámara aérea mencionada, sobre calle Chos Malal y continuar hasta calle Cnel Lorenzo Vinter al llegar a la intersección de la calle Luis Pauteur, continuando por Pasteur hasta al Sitio.

5 Especificaciones Técnicas Particulares Obras de Sitios.

5.1.1 Sitios de Gabinetes

5.1.1.1 Construcción de Sitio para Gabinetes Outdoor

Los detalles técnicos a considerar para la construcción de los sitios para Gabinetes Outdoor a construir están detallados en el PET OBRAS CIVILES GABINETES OUTDOOR.

Consiste en la construcción completa de Sitios de 3m x 3m con Cerco Olímpico, Puerta de Acceso, Plateas, Sistemas de PAT, Cañeros, etc.

Incluye en cada sitio, gestión, construcción y conexión de suministro eléctrico, (220vca), traslado e instalación de un Gabinete Outdoor.

5.1.1.2 Construcción de Sitio para Gabinetes Indoor

Los detalles técnicos a considerar para la construcción de los sitios para Gabinetes Indoor a construir están detallados en el PET INSTALACION GABINETE INDOOR

La instalación consiste en los siguientes pasos:

- A. En un Rack que el locador nos ceda para la instalación de un ATN, Rectificador, ODF aproximado 6 unidades y Banco de baterías.

Los materiales a utilizar serán:

- Conexión en un Tablero TGA
- Termo Magnética 220 Vca 25 Amp
- Cables para suministro eléctrico monofásico
- PAT Valor a 5 Ohms
- Cañerías / Cable canal
- Elementos de fijación de GI y otros

- B. Gabinete FiberHome con todo el equipamiento incluido.

Los materiales a utilizar serán:

- Conexión en un Tablero TGA
- Termo Magnética 220 Vca 25 Amp
- Cables para suministro eléctrico monofásico
- PAT Valor a 5 Ohms
- Cañerías / Cable canal
- Elementos de fijación de GI y otros

5.1.1.3 Sitios Proyectados:

En los sitios que se detallan, algunos tienen avance de obra, que se describe a continuación, se debe realizar un relevamiento previo para ver el estado actual de los mismos.

Sitio	Provincia	Estado
Alvarez de Toledo	Buenos Aires	Sitio a construir
Asamblea	Buenos Aires	Cámara
Capitán Castro	Buenos Aires	Cámara
Chacras del Rio Lujan	Buenos Aires	Cámara
Club de Campo Los Puentes	Buenos Aires	Cámara
Colonia San Miguel	Buenos Aires	Cámara
Comodoro Py	Buenos Aires	Sitio a construir
Desvio Aguirre	Buenos Aires	Sitio a construir
El Triunfo	Buenos Aires	Sitio a construir
Inocencio Sosa	Buenos Aires	Cámara
Jose Maria Jauregui	Buenos Aires	Sitio a construir
La Larga	Buenos Aires	Sitio a construir
Las Bahamas	Buenos Aires	Cámara
Massey	Buenos Aires	Sitio a construir
Olascoaga	Buenos Aires	Cámara
Polvaredas	Buenos Aires	Cámara
Roberto Cano	Buenos Aires	Sitio a construir
Santa Rosa	Buenos Aires	Cámara
Sierra Chica	Buenos Aires	Cámara
Tres Picos	Buenos Aires	Sitio a construir
Villa Alfredo Fortabat	Buenos Aires	Sitio a construir
El Pantanillo	Catamarca	Sitio a construir
San Isidro	Catamarca	Sitio a construir
San Pablo	Catamarca	Sitio a construir
Ballesteros Sud	Córdoba	Sitio a construir
Embalse Rio Tercero	Córdoba	Sitio a construir
James Craik	Córdoba	Sitio a construir
San Jose de la Quintana	Córdoba	Cámara
La Cautiva	Córdoba	Sitio a construir
Las Higueras	Córdoba	Sitio a construir
Leguizamón	Córdoba	Cámara
Ramon J Carcano	Córdoba	Sitio a construir
Sanabria	Córdoba	Sitio a construir
Tosquita	Córdoba	Sitio a construir
Villa Ascasubi	Córdoba	Sitio a construir
Villa Quilino	Córdoba	Sitio a construir
Villa San Isidro	Córdoba	Sitio a construir
Villa San Miguel	Córdoba	Cámara
Washington	Córdoba	Sitio a construir

Colonia Elia	Entre Ríos	Sitio a construir
Colonia Yerua	Entre Ríos	Cámara
El Redomón	Entre Ríos	Sitio a construir
PS Gualeguaychú	Entre Ríos	Sitio a construir
PS Concordia	Entre Ríos	Sitio a construir
El Quemado	Jujuy	Cámara
La Manga	Jujuy	Cámara
San Pablo de Reyes	Jujuy	Cámara
Termas de Reyes	Jujuy	Cámara
Timón Cruz	Jujuy	Sitio a construir
Villa Jardín de Reyes	Jujuy	Cámara
Libertad	Jujuy	Cámara
Barrio 12 de octubre	Mendoza	Sitio a construir
Barrio Lagunas de Bartoluzzi	Mendoza	Sitio a construir
Barrio Los Jarilleros	Mendoza	Cámara
Barrio Los Olivos	Mendoza	Cámara
Barrio Maria Auxiliadora	Mendoza	Sitio a construir
Barrio Nuestra Señora de Fatima	Mendoza	Cámara
Chapanay	Mendoza	Sitio a construir
Costa Flores	Mendoza	Cámara
Cruz de Piedra	Mendoza	Cámara
El Ramblon	Mendoza	Cámara
Ingeniero Giagnoni	Mendoza	Cámara
La Colonia	Mendoza	Sitio a construir
La Consulta	Mendoza	Sitio a construir
Lunlunta	Mendoza	Sitio a construir
Montecaseros	Mendoza	Sitio a construir
Nueva California	Mendoza	Sitio a construir
Russell	Mendoza	Sitio a construir
San Roque	Mendoza	Sitio a construir
Ugarteche	Mendoza	Sitio a construir
Villa Antigua	Mendoza	Sitio a construir
Villa Teresa	Mendoza	Cámara
Potreros	Mendoza	Sitio a construir
11 de Octubre	Neuquén	Sitio a construir
Balanza Senillosa	Neuquén	Cámara
Campamento Plottier	Neuquén	Cámara
Ramon M. Castro	Neuquén	Sitio a construir
San Martin de los Andes GNA	Neuquén	Cámara
San Patricio del Chañar	Neuquén	Sitio a construir
Villa Manzano	Rio Negro	Sitio a construir
Coronel Olleros	Salta	Sitio a construir
El Tabacal	Salta	Sitio a construir
Paso Fronterizo Paso de Sico	Salta	Sitio a construir

Macapillo	Salta	Cámara
La Misión Evangélica Bautista	Salta	Sitio a construir
Alto de Sierra	San Juan	Sitio a construir
Bermejo	San Juan	Sitio a construir
La Chimbera	San Juan	Sitio a construir
Pie de Palo	San Juan	Sitio a construir
Acebal	Santa Fe	Sitio a construir
Alvarez	Santa Fe	Sitio a construir
Carmen del Sauce	Santa Fe	Cámara
Kilómetro 101	Santa Fe	Cámara
Piñero	Santa Fe	Cámara
Soldini	Santa Fe	Sitio a construir

6 Modalidad de contratación de las obras

6.1.1 Fibra Óptica

Las características de la contratación están detalladas en el PLIEGO TECNICO DE CONTRATACION OBRAS DE FIBRA OPTICA adjunto.

“Obras de Fibra Óptica”, Incluye Derivaciones a Sitos para Gabinetes Outdoor o Indoor y Fronteras ópticas.

6.1.2 MANO DE OBRA:

Se contratará bajo la modalidad “UNIDAD DE MEDIDA”, las cantidades que se detallan en los tramo son indicativas cada oferente presentara sus propias mediciones realizadas luego del recorrido de la obra, Ingeniería, la Mano de Obra, Gestiones de permisos, Documentación de Obra, (CAO, KMZ y Mediciones Ópticas), entrega y cierre de expedientes en oficinas Nacionales, provinciales y municipales, incluidas todas aquellas acciones y/o tareas necesarias para llevar a cabo la construcción de los enlaces que no se encuentren descriptas y/o mencionadas en el presente documento y en los PET adjuntos.

6.1.3 MATERIALES:

Con respecto a los Materiales, se enumeran a continuación aquellos materiales que serán provistos por ARSAT:

- Cable de Fibra Óptica de 24 y 48FO/G-652” D” LWP, Monomodo.
- Cajas de Empalme tipo Domo para 48FO.
- Tritubo de PEAD 125/40.
- Manguitos de empalme para Tritubo.
- Cinta de Prevención.
- Hilo Detector para la localización de la traza de F.O.
- Misceláneos para cámara de paso y/o empalmes.
- Tapones abiertos, Tapones cerrados.
- Ball Marker’s
- Marco y Tapa metálico con cerradura para Cámara de Frontera Óptica.
- Tarjeta de identificación.
- Tarjetas de identificación.
- Kit de Suspensión
- Kit de retención
- Cruz de ganancia

- Caño camisa de PEAD (diám.125mm esp. 7mm). **Para obras de los tres Pasos Fronterizos**

Se deberá coordinar con la inspección de obra la entrega de los mismos.

El oferente deberá proveer todos aquellos materiales que no se encuentren mencionados en la lista anterior que sean necesarios para la realización de la obra, tales como las Cámaras de paso y/o empalmes de hormigón premoldeado, hitos de señalización de hormigón premoldeado, grampas para el adosado a puente, tubo corrugado tipo Co-Flex, materiales misceláneos para cámara de paso y/o empalmes, film de polietileno tipo Agropol, Materiales para instalación de riendas (todo tipo), postes, cruces americanos, media caña y Caño camisa de PEAD (diám.125mm esp. 7mm)- **Para los proyectos de Acometidas a localidades.** Todo según lo detallado en especificaciones del PET adjunto.

Quedará a cargo del Oferente el Transporte y Traslado de todos los materiales de Obra que serán entregados por Arsat, incluido el cable de FO, tritubo herrajes y gabinetes.