



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Informe

Número:

Referencia: ANEXO I. PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE TECNÓPOLIS - MINISTERIO DE CULTURA DE LA NACIÓN.

ANEXO I

PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE TECNÓPOLIS - MINISTERIO DE CULTURA DE LA NACIÓN

I. MARCO NORMATIVO Y ANTECEDENTES

El ENTE NACIONAL DE COMUNICACIONES (en adelante, el ENACOM) es la Autoridad de Aplicación de las Leyes N° 27.078 y 26.522, sus normas modificatorias y reglamentarias, entre cuyos lineamientos de gestión se destacan priorizar la reducción de la Brecha Digital a través del impulso de programas y proyectos de conectividad en la República Argentina que posibiliten el acceso equitativo, asequible y de calidad a las TIC a todos sus habitantes, con especial énfasis en las zonas desatendidas.

El Título IV de la Ley N° 27.078 abarca el desarrollo de las TIC, incluyendo el concepto del Servicio Universal, el objetivo del mismo y la modalidad de utilización de los recursos del Fondo Fiduciario del Servicio Universal.

Mediante la Resolución N° 3597/2016, el ENACOM aprobó el PROGRAMA CONECTIVIDAD, cuyo objetivo es propiciar la implementación de proyectos que tengan por objeto la prestación de servicios mayoristas y/o minoristas sobre las áreas con necesidades insatisfechas, mediante el desarrollo de redes de transporte y/o el fortalecimiento de las redes de acceso existentes y/o la generación de condiciones económicas propicias para el desarrollo de nuevas redes de acceso.

El Reglamento General del Servicio Universal, aprobado mediante Resolución ENACOM N° 721/2020 establece las condiciones para la elaboración de los programas y los proyectos que serán adjudicados.

Por otra parte, la Red Federal de Fibra Óptica (REFEFO) constituye la plataforma del Plan Federal de Internet, resultando su finalización y mantenimiento en óptimas condiciones de servicio parte de las líneas de acción del eje infraestructura, que forma parte de las Bases de la Agenda Digital Argentina aprobada mediante Decreto N° 996/2018, la que procura la inclusión digital y modernización del Estado en pos de brindar mayores y mejores

servicios a todos los habitantes de la República Argentina.

La REFEF0 resulta fundamental para brindar servicios TIC bajo los principios de igualdad, continuidad y regularidad, cumpliendo con los niveles de calidad establecidos en la normativa vigente.

En este marco normativo y al amparo del PROGRAMA CONECTIVIDAD, entre cuyas finalidades se encuentran el desarrollo de las distintas regiones del país y su integración social mediante el acceso a las tecnologías de la información y de las comunicaciones (conf. Resolución ENACOM N° 3597/2016, 867/2020, 1018/2020), ARSAT ha sido encomendado con la ejecución de cinco proyectos:

(i) el Proyecto de Acceso a Servicios de TIC a través de la Red Federal de Fibra Óptica (REFEF0), por el cual se integró a la red, desarrolló y puso en servicio CIENTO VEINTE (120) nodos de distribución –REFEF0 1- y, se continúa la labor respecto de QUINIENTOS CINCUENTA (550) nodos adicionales –REFEF0 2- (conf. Resoluciones ENACOM N° 5410/16 y 5918/17, 2424/19 y 2862/19 respectivamente).

(ii) el Proyecto de Acceso a Internet Satelital en pequeñas localidades, por el cual se procura brindar acceso a Internet WI-FI libre y gratuito a localidades de hasta 500 habitantes sin acceso a servicios de internet (conf. Resolución ENACOM N° 4707/2018).

(iii) el Proyecto en el marco del PROGRAMA DE AUMENTO DE CAPACIDAD DE LA RED FEDERAL DE FIBRA ÓPTICA (conf. Resolución ENACOM N° 867/2020 y N° 1018/2020).

(iv) el Proyecto Aumento de Capacidad de las Redes Incorporadas a la Red Federal de Fibra Óptica (REFEF0) en la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur para la puesta en operación definitiva de la red provincial (conf. Resolución ENACOM N° 634/2021).

(v) el Proyecto de Despliegue y Extensión de la Red Federal de Fibra Óptica (REFEF0) – Provincia de Catamarca”, con el objeto de Despliegue y Extensión de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO kilómetros (254 km) de tendido de fibra óptica en la PROVINCIA DE CATAMARCA en el plazo de Dieciocho (18) Meses (conf. Resolución ENACOM N° 548/2022).

Asimismo, mediante las Resoluciones ENACOM N° 2.424/2019 y N° 2.862/2019 se tuvo por presentada la Auditoría de Control Integral y por finalizada la integración a la Red Federal de Fibra Óptica (REFEF0), del PROYECTO aprobado por la Resolución ENACOM N° 5.410/2016.

Por otra parte, ARSAT tiene presencia en Tecnópolis a través de un NODO propio de ARSAT ubicado en el mismo predio de Tecnópolis, a partir del que puede brindar los servicios que Tecnópolis necesita. Según lo que solicitó Tecnópolis, dicho enlace fue configurado en 1Gb. Sin embargo para garantizar la distribución interna de este ancho de banda a lo largo y ancho de las 50 Hectáreas del Parque y a sus aproximadamente 100 (cien) edificios, es necesario realizar obras que incluyen principalmente completar los actuales recorridos de fibra, ampliar la red core y construir una red Wifi, que extiendan en su conjunto los servicios MPLS brindados sobre el NODO actual.

En dicho contexto, la Subsecretaría de Gestión de Espacios y Proyectos Especiales del MINISTERIO DE CULTURA solicita a ARSAT la posibilidad de formular un proyecto de conectividad destinado al Parque Tecnópolis del Bicentenario, Ciencia, Tecnología, Cultura y Arte, sito en la localidad de VILLA MARTELLI, Partido de VICENTE LÓPEZ; cuyo objetivo resulta ser: extender la capilaridad de la Red Federal de Fibra Óptica hacia las Reparticiones Públicas y demás dependencias del interés público, existente dentro del parque.

En consecuencia, la Dirección Nacional de Fomento y Desarrollo diseñó el presente PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE TECNÓPOLIS – MINISTERIO DE CULTURA DE LA NACIÓN-.

II. OBJETIVO GENERAL

Extender la capilaridad de la Red Federal de Fibra Óptica mediante una red interna de acceso hacia las Reparticiones Públicas y demás dependencias vinculadas de interés público, existentes dentro del parque Tecnópolis.

III. BENEFICIARIOS

Serán beneficiarios finales del presente proyecto el Parque Tecnópolis, Ministerio de Cultura de la Nación, otros Ministerios y demás dependencias públicas y muestras de interés general ofrecidas en el Parque.

Se detallan a continuación los edificios internos del parque que serán conectados:

EDIFICIO	NOMBRE
A1	IBC (oficinas administrativas)
A2	Estudio de Grabación - CIAM
A3	Oficinas RRHH Tecnopolis
C1	Pabellón (La Mulita)
D1	Pabellón (ex multisensorial)
D3	Of. Medios
F2	Microestadio
F5	Ferial 2400
F6	Ferial 8400
I4	El Auditorio (Cultura)

I6	Nave de la Ciencia
K1	Galpón Joven (ex mil horas)
L5	Radio (3 niveles)
A11	Pabellón CUBO (ex plumerillo)
A13	Espacio Vidriado- Parques Nacionales
ACAVS	1-2-3-4-5-
B2	Pirámide YPF
B3	YPF
B5	Pabellón/Deposito (ex-trabajo)
B6	Pabellón (ex constitución)
C2	Pabellón y Torre (ex TDA)
D2	Pabellón (ex club en vivo)
D4	Pabellón (ex gammers, YCRT)
E1	Matemática
E2	Pampa Azul
E3	La Casa de Newton

E4	Conicet
E5	Conicet
F1	Ladrillo
F3	Foyer /Bajo Entrepiso
F8	Depósitos
F8.1	Depo 1 - Cocina
F8.2	Depo 2
F8.3	Depo 3
F9	Salas Auditorios 525
F9.1	Sala Auditorio 525 (der)
F9.2	Sala Auditorio 525 (izq)
F9.3	Hall Sala Auditorios
G1	Pabellón (ex sala ballena)
G2	Cruz Roja Dinesa
G3	Contenedor (hacia calle 2)
G4	Cubo (ex Jardín Encantado)

G5	Contenedores (ex camarines)
G6	Deposito Ferial
G8	Contenedores / ex camarines)
H2	Pabellón (Excel marginal)
H3	Espacio oficina
H4	Pabellón (ex misión tierra)
H5	Pabellón (ex experimentores)
J1	Muntref
K2	Galpón Técnica
L2	Espacio (ex-Casita Pampers, P&G)
L3	Banco Nación
L3.1	Cajero Banco Nación
L8	Espacio / (deposito) dos niveles
L9	Domo
M1	CONAE
M2	Biocombustible

M5	Oficinas Operativas Tecnopolis
M6	El exploratorio del agua
N1	Acuario
Ñ2	MOCAP
Ñ3	Fabrica (ex Geología)
O2	Shincal
P3	Bichos
P4	Evolución
Q2	consultorio vacunatorio
Q3	Of. Operativa parque
Q4	Niños perdidos
Q5	Socorrismo
Q6	Pabellón (ex aulas- ex Vte. López)
Q7	Pabellón ex salud Plasticosesfera
Q9	Educación Jardín de Infantes
R2	Edificio Mas Escuelas

S2	Museo Paleontología
T2	Espacio cabaña aula
U7	Seguridad vial
UCAV	8
UCAV	9
UCAVS	10 Y 11
V1	Oficinas Mincyt
V4	Galpones Pañol y Talleres (2 acometidas)
V6	Cocina Productiva
V6.4	Indumentaria RRHH
V6.5	OFICINA ARSAT (EX TELEFONICA)
X1	Tren histórico
X2	Télam
XCAVS	6 y 7

Adicionalmente, serán beneficiados entre 40.000 - 50.000 visitantes, público en general que diariamente asisten al Parque. (Cantidad aproximada informada según registros del mismo Parque Tecnópolis).

IV. METAS

- Proveer de conectividad física a todos los edificios del Parque Tecnópolis.

- Brindar servicios de internet inalámbrico al público en general y reparticiones internas del Parque Tecnópolis.

V. ASPECTOS RELATIVOS A LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

i. Actores intervinientes

La implementación del PROYECTO supone la realización de acciones articuladas entre ARSAT, el Ministerio de Cultura de la Nación y el ENTE NACIONAL DE COMUNICACIONES.

ii. Objetivo del Proyecto

El objetivo del proyecto consiste en proveer una Red de Distribución core que asegure el acceso de cada edificio hasta el gabinete más próximo; asegurar la capacidad de separación lógica entre la red de Ofimática y la red Multimedia, según las necesidades expresadas en el requerimiento de Tecnópolis; brindar la cobertura necesaria con wifi de las zonas exteriores e interiores y para los edificios que son visitados por el público en general y las zonas del parque no cubiertas actualmente.

La solución propuesta proporcionará conectividad y servicios de fibra para todos los servicios de comunicación que se implementan en una situación típica de un Campus Tecnológico, como ser acceso a Internet, servicios de voz analógicos o digitales, servicios de TV IP, sistemas de control de acceso (cerradura de puerta), etc. los servicios se multiplexan en la misma infraestructura de fibra, mientras que la tecnología GPON garantiza una separación de servicios adecuada con niveles de calidad de servicio adecuados para cada servicio.

La provisión de la solución es tipo “llave en mano”, por lo que todos los equipos, placas, splitters y otros elementos pasivos y servicios necesarios para la construcción de la red y provisión hasta el equipo final de cliente (ONT) deben considerarse incluidos.

Adicionalmente y como parte integral de la solución, se hará el reacondicionamiento y ampliaciones de los cableados internos de los edificios principales del Parque: IBC y RRHH, donde funcionan las Oficinas Administrativas, el CIAM, la sala de Equipos de Telecomunicaciones. Se estiman 100 (cien) bocas de red, switches y demás elementos pasivos necesarios.

iii. Plazos de ejecución

El proyecto deberá ejecutarse en SEIS (6) meses, a contar desde la firma del Convenio entre el ENACOM y ARSAT. Dicho plazo comprende el período necesario para la puesta en práctica del Proceso de Contratación, contemplando desde la elaboración de los respectivos Pliegos hasta la emisión de la Orden de Compra al/a los proveedor/es, más los días para el envío y recepción del equipamiento, los que se contarán a partir de la emisión de la Orden de Compra del/los proveedor/es, en igual sentido respecto de los plazos que demande la realización de la infraestructura pasiva.

El ENACOM, a pedido de parte y basado en fundadas razones, podrá disponer la ampliación de dicho plazo.

El proyecto técnico se realizará conforme los materiales y los planes presentados por ARSAT mediante Nota NO-2022-00001728-ARSAT-PRES#ARSAT, que a todos los fines forma parte integrante del presente.

iv. Verificación de las prestaciones

El ENACOM, por sí mismo o a través de la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL (UTN) realizará la

auditoría que deberá contar como mínimo con los siguientes puntos:

Al inicio del proyecto, verificación del estado actual de la REFEOF en lo referente a las zonas despliegue y extensión informadas por ARSAT.

1. Verificación de que el equipamiento a adquirir se ajuste al proyecto presentado por ARSAT.
2. Previo a cualquier desembolso, verificación de la emisión de la orden de compra y/o billete de embarque de la mercadería, y el grado de avance de las obras civiles
3. Al final del proyecto, verificación técnica de la infraestructura instalada y la capacidad de transporte final obtenida.

v. Aspectos económicos

El ENACOM, a través del Fondo Fiduciario del Servicio Universal solventará las inversiones de infraestructura, que resulten necesarias para la ejecución del presente proyecto, de acuerdo a las definiciones indicadas en el artículo 1° de la Resolución ENACOM N° 721/2020.

A.-Infraestructura Activa:

- a.1. TREINTA POR CIENTO (30%) del monto solicitado al momento de emisión de las Órdenes de Compra.
- a.2. SETENTA POR CIENTO (70%) restante con la emisión de la carta compromiso, el packing list o la documentación de respaldo que se acuerde.

B.- Infraestructura Pasiva:

- b.1. Adelanto del CINCUENTA POR CIENTO (50%) al inicio del Proyecto.
- b.2. El VEINTICINCO POR CIENTO (25%) al certificar un avance del CUARENTA POR CIENTO (40%) en las Instalaciones previstas en el Proyecto.
- b.3. El VEINTICINCO POR CIENTO (25%) restante con el informe final de auditoría de verificación técnica de la infraestructura instalada y la capacidad de transporte final obtenida.

VI. RECURSOS

El Proyecto será implementado con fondos correspondientes al FONDO FIDUCIARIO DEL SERVICIO UNIVERSAL previsto en la Ley N° 27.078, por un monto total de hasta PESOS DOSCIENTOS VEINTIOCHO MILLONES CUATRO MIL NOVECIENTOS DOS con VEINTIOCHO CENTAVOS (\$228.004.902,28.-) con los alcances establecidos en el Reglamento General del Servicio Universal aprobado por la Resolución ENACOM N° 721/2020.

En tal sentido, el monto asignado al Proyecto se distribuirá de la siguiente manera: hasta la suma de PESOS DOSCIENTOS VEINTICINCO MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO (\$225.747.428.-) para la ejecución del Proyecto por parte de ARSAT. Dicha suma deviene de convertir a moneda nacional la suma de DÓLARES ESTADOUNIDENSES UN MILLÓN SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA (USD 1.644.790.-) según la cotización de Pesos

Ciento Treinta y Siete con 25/100 (\$137,25.-) para la venta de la divisa de la moneda estadounidense del BANCO DE LA NACIÓN ARGENTINA, al 29 de julio de 2022.

En tanto que, el monto asignado para la auditoría de control integral sobre el cumplimiento de los objetivos en el presente Proyecto, asciende hasta la suma de PESOS DOS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO CON 28/100. (\$2.257.474,28.-).

El detalle de los montos considerados es el siguiente:

Ítems	Monto total estimado	Sub ítem	Monto total sub ítem
A.) Infraestructura Activa	USD	UPS Y BATERÍAS	35.967,00 USD
		RED CORE	691.217,00 USD
		RED WIFI	778.866,00 USD
B.) Infraestructura Pasiva	USD	GABINETES, BANDEJAS Y PATCHERAS	116.979,00 USD
		MATERIALES DE FO	21.760,00 USD
TOTAL	USD	1.644.790,00 USD	

Cabe señalar que los montos estimados han sido considerados teniendo en cuenta: (i) los recorridos, acometidas necesarias y servicios objeto del Proyecto, (ii) la cantidad de puntos de entrega de servicio , (iii) empalmes, acometidas (edificios) y restricciones del Parque en cuanto a profundidad de las canalizaciones, tipos de terreno, pavimentos y aceras.

VII. VERIFICACIONES

Con el fin de constatar la correcta implementación del proyecto se deberá contar con las siguientes verificaciones.

i. Verificación Contable:

En un plazo no mayor a los UN (1) MES de finalizado el plazo previsto en la CLÁUSULA SEXTA del Modelo de Convenio a aprobarse, ARSAT se compromete a presentar un Informe de Verificación Contable Financiera

respecto del destino de los fondos previstos en la Cláusula TERCERA del citado Modelo de Convenio.

El auditor designado, con la documentación aportada por ARSAT a tal fin, deberá verificar que;

- a) En la CUENTA ESPECIAL constituida por dicha empresa no haya ingresado suma dineraria alguna proveniente de origen distinto al aquí establecido.
- b) La referida cuenta no tenga otro uso y/o destino que la financiación de la ejecución del PROYECTO.
- c) El saldo a la fecha de finalización del PROYECTO.
- d) La correspondencia entre las transacciones efectuadas desde la CUENTA ESPECIAL con el pago de bienes y/o servicios atinentes al PROYECTO.

ii. Verificación Técnica:

El auditor designado, deberá verificar que:

1. Se haya actualizado el equipamiento en función del estado inicial del proyecto y el estado final en lo referente a la capacidad de transmisión de datos y la tecnología instalada de acuerdo a los gráficos incorporados en la proyección inicial de ARSAT que acompaña al presente expediente.
2. Todo el equipamiento adquirido se ajusta al proyecto presentado por ARSAT.
3. La infraestructura instalada y la capacidad de transporte final obtenida cumplan con las metas del proyecto.