

12 • 05 • 2021

**PROYECTO RED DE FIBRA ÓPTICA TRONCAL
HOMOGENEA MULTISERVICIO – TRAMO 1
Choele Choel – General Roca
Río Negro**



Ministerio del Interior
Argentina



ESTRATEGIA DE DESARROLLO PROVINCIA DE RÍO NEGRO

- **El Troncal Multiservicio** conforma la mayor obra de infraestructura de telecomunicaciones de la provincia diseñada con una escalabilidad de actualización tecnológica con una perspectiva de 20 años.
- **Impulsa el crecimiento del Cluster tecnológico** público / privado de la región a partir de la transformación de sus industrias productivas en industrias 4.0 en las ramas de: energía renovable y no renovable, producción de alimentos, sistemas médicos complejos, nanotecnología, industria satelital, servicios digitales y ecosistemas de desarrollo resilientes vinculados a la mitigación de impacto ambiental.
- **Acelera la transferencia al sector de la economía 4.0** a partir de la interacción de las instituciones con varias décadas de desarrollo en el sector de la economía del conocimiento como: INVAP - CNEA - INTA - INTI - U. del Comahue- UNRN, Conicet y el sector productivo. La provincia posee la mayor concentración de científicos del país: **287** por cada 100.000 habitantes.
- **El ordenamiento del mapa de las telecomunicaciones** de la región del Valle Medio para la optimización de los recursos tecnológicos y la expansión de las conexiones de última milla.



INVESTIGACIÓN
APLICADA



CENTRO DE INVESTIGACIÓN
Y ASISTENCIA TÉCNICA



TELECOMUNICACIONES
Y SISTEMAS S.E.



CENTRO DE
INVESTIGACIONES DEL
MAR Y LA ATMÓSFERA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE RÍO NEGRO



COMISIÓN NACIONAL
DE ENERGÍA ATÓMICA



INSTITUTO
BALSEIRO



INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
EN BIODIVERSIDAD Y
MEDIOAMBIENTE



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA NACIONAL



INSTITUTO NACIONAL
DE TECNOLOGÍA
AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DEL COMAHUE



FUNDACIÓN
BARILOCHE



CONSEJO NACIONAL
DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS
DE ARGENTINA



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

DESARROLLO INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y PRODUCTIVA PROVINCIA DE RÍO NEGRO



ESTRATEGIA DE DESARROLLO PROVINCIA DE RÍO NEGRO

- **Fortalece la infraestructura de las telecomunicaciones** de la región a partir de una red soterrada de fibra robusta con expansión de conectividad y escalabilidad a 5G y despliegue de redes de IOT en toda su traza.
- **Aumenta la densidad del PBI Tecnológico** de la zona productiva del Valle Medio.
- **Rediseña el mapa productivo**, diversificación de la cadena de valor agregado del mercado interno y de exportación.
- **Mejora la calidad de vida** y de la accesibilidad a las telecomunicaciones de más del 70% de la población de la provincia.
- **Integra la región** del Valle como productora de alimentos en los parámetros y requerimientos de los mercados internacionales y su inserción en las industrias del futuro.
- **Concede pleno acceso a la conectividad** como derecho esencial y como responsabilidad indelegable del gobierno en todos sus órdenes organizacionales.
- **Disminuye la brecha social** a partir de la inclusión digital, la creación de nuevos oficios tecnológicos impulsando la radicación de jóvenes a partir de la identificación con los procesos productivos locales.
- **Impulsa la creación de empleos especializados** en la Zona del Valle Medio vinculados a las Telecomunicaciones y los servicios TICS.
- **Mejora la capacidad productiva** y diversificación del sector en cadenas del sector frutícola.

MAPA DE LAS REDES TRONCALES PROVINCIALES Y RED FEDERAL DE FIBRA ÓPTICA ARSAT

Troncal Multiservicio
Financiamiento BID /
Ministerio del Interior

ARSAT

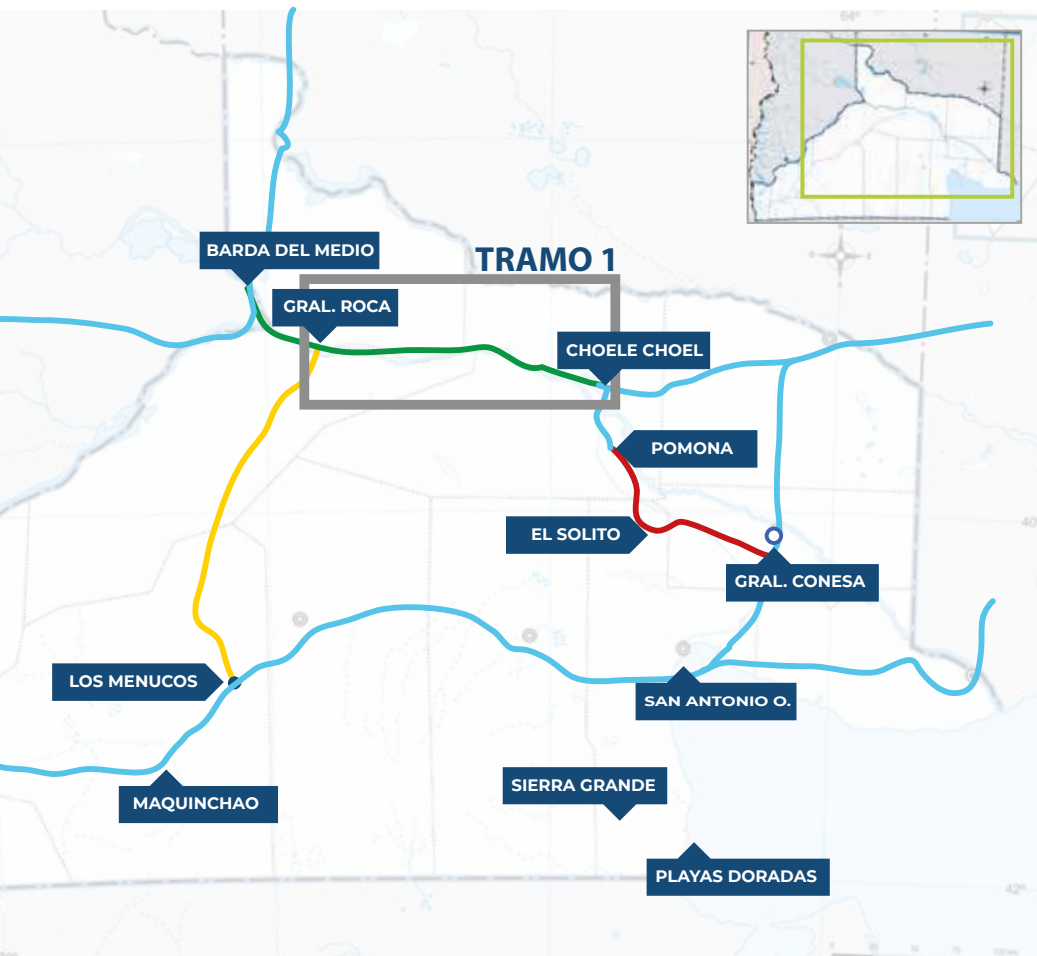
260 Km
·Barda del Medio
·Choele Choel

Tendido Alta
Tensión
(Plan Castello
Transcomahue)

145 Km
·Pomona
·Conesa

Ruta 6 y 8
(BID,
Vialidad RN)

250 Km
·Gral. Roca
·Los Menucos



UBICACIÓN

ZONA NORTE de la provincia de **RN**, la más poblada con el **70%** de la población de la provincia, y en especial en el **TRAMO I** con el asentamiento de **14 CIUDADES** que comprenden el cordón productivo frutícola y de mayor crecimiento energético y minero.

La obra acompaña la traza de la Ruta 22, principal vía de tránsito comercial y abastecimiento de la producción del yacimiento petrolero de Vaca Muerta, vía de distribución del cordón frutícola de la provincia y del tránsito de los productos de la República de Chile hacia Argentina.

TRAMOS DE LA OBRA

Los tramos conforman unidades funcionales independientes e interconectadas en una red compartida entre la Red Federal de Fibra Óptica REFEFO y Red Troncal Prov. RN que permite cerrar el anillo de conectividad de la región norpatagónica.

La construcción del **TRAMO I** ampliará sustantivamente las capacidad de las conexiones de última milla en las localidades asentadas sobre la traza y las zonas productivas e industriales.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

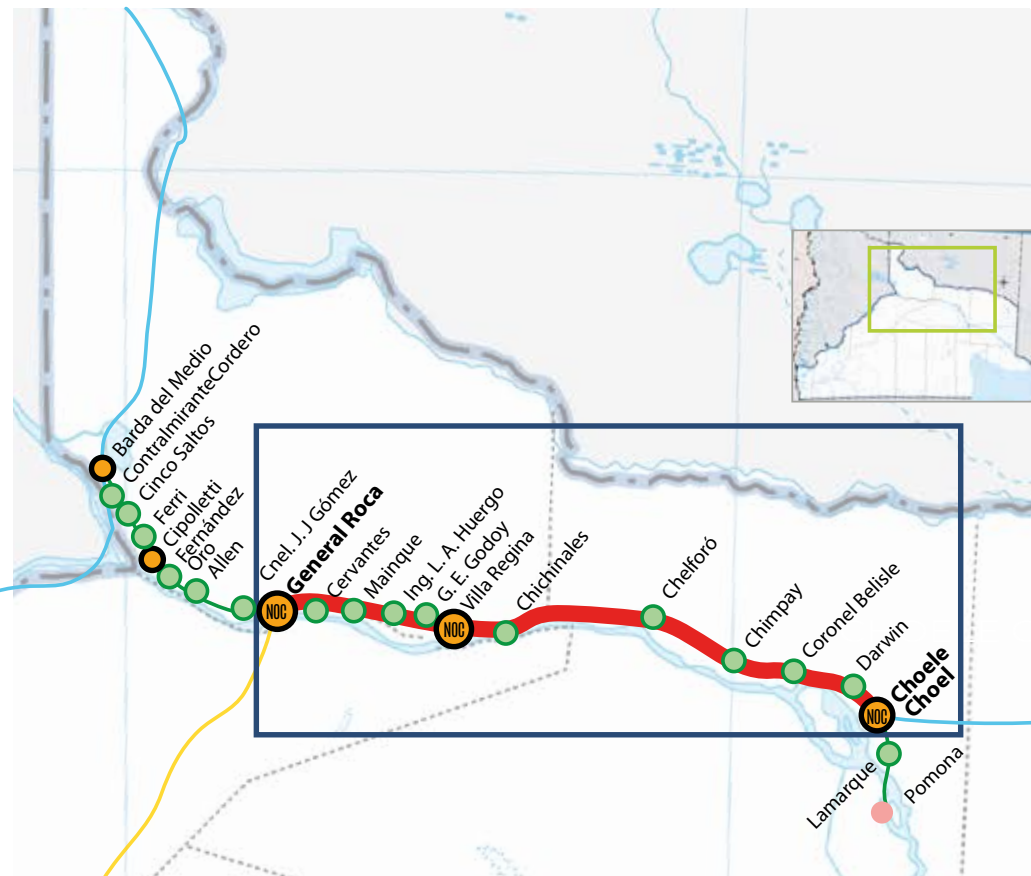
PROYECTO Registro en el BAPIN NRO 131.286.

— TRAMO 1

SOTERRAMIENTO DE FIBRA ÓPTICA DE **210 km**

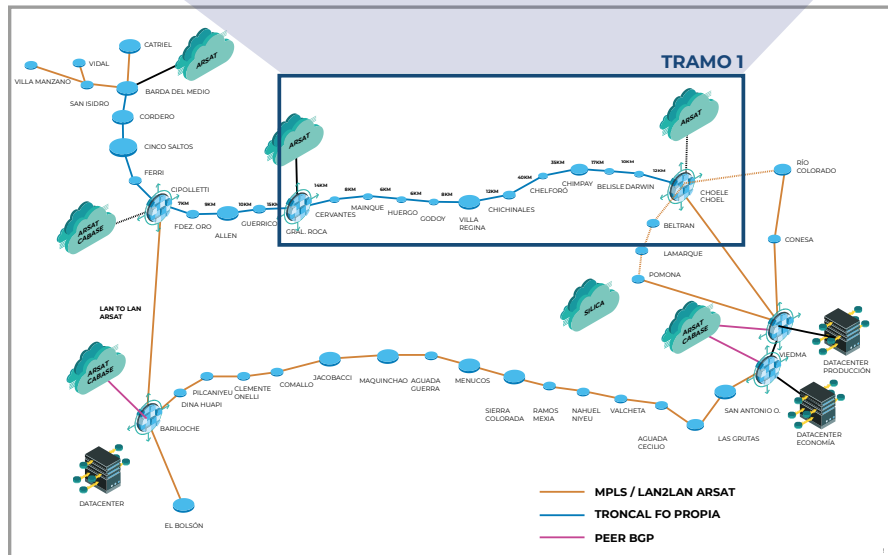
 FINANCIAMIENTO
MINISTERIO DEL INTERIOR/BID

 NODOS SECUNDARIOS
AMPLIACIÓN
DE ÚLTIMA MILLA



- **Red de fibra óptica** soterrada de 210 kms con red de transporte DWDM - OTN y agregación IP-MPLS.
- **Traza sobre 14 Localidades** comprendidas entre Choele Choel - Gral Roca. Total de extensión - 210 kms
- **Despliegue de 3 nodos de conexión principales** (Choele Choel - Villa Regina - Gral Roca)
- **7 nodos de conexión secundarios** (L. Beltran – Valle Azul - Chichinales - Gral Godoy - Ing. Huergo - Mainque - Cervantes)
- **4 nodos apertura posterior** (Darwin - Belisle - Chimpay - Chelforo)
- **Características técnicas** de la red, escalabilidad, modularidad, crecimiento, robustez.
- **Capacidad** inicial 100G expandible a 200G/400G con mismo equipo base
- **Red homogénea** y compatible con otros Carriers de telecomunicaciones
- **Escalabilidad y ampliación** de red
- **Recorrido de traza:** Utilización del camino de sirga de canales principales del sistema de riego no inundable, bajo el control del Departamento de Aguas de la de Provincia de Río Negro – DPA, Caminos Municipales, Ruta Provincial 7 y Ruta Nacional 22

IMAGEN DE PROYECTO SITUACIÓN ACTUAL / CROQUIS ESPERADO



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **El soterramiento en la Traza** del Troncal Multiservicio incrementa exponencialmente la robustez, durabilidad y seguridad de la obra, dotando a la inversión más fortaleza que el tendido aéreo de fibra.
- **Su administración** por parte de la empresa del estado ALTEC. SE garantiza la estabilidad en el servicio, el soporte técnico especializado, la reposición tecnológica, la escalabilidad y ampliación de la red.
- **Despliegue de equipos** de transporte DWDM-OTN en los 3 Nodos principales.
- **Instalación de equipos** IP-MPLS en los nodos los 7 nodos secundarios y 4 futuros para la red de distribución.
- **Placa servicios y agregación** (100GB), con upgrade a 200GB/400GB
- **Placas ROADM** para cerrar anillos conmutación óptica en nodos principales (ROADM, WSS, OXC)
- **Amplificadores ópticos**
- **Mux/Demux**
- **NOC** (Software y hardware de gestión, control y monitoreo)
- **Interconexión**, peering e interoperabilidad con otras redes
- **Amplificación óptica** y compensación electrónica de la dispersión.

PRESUPUESTO OFICIAL

. USD 4.374.532,22

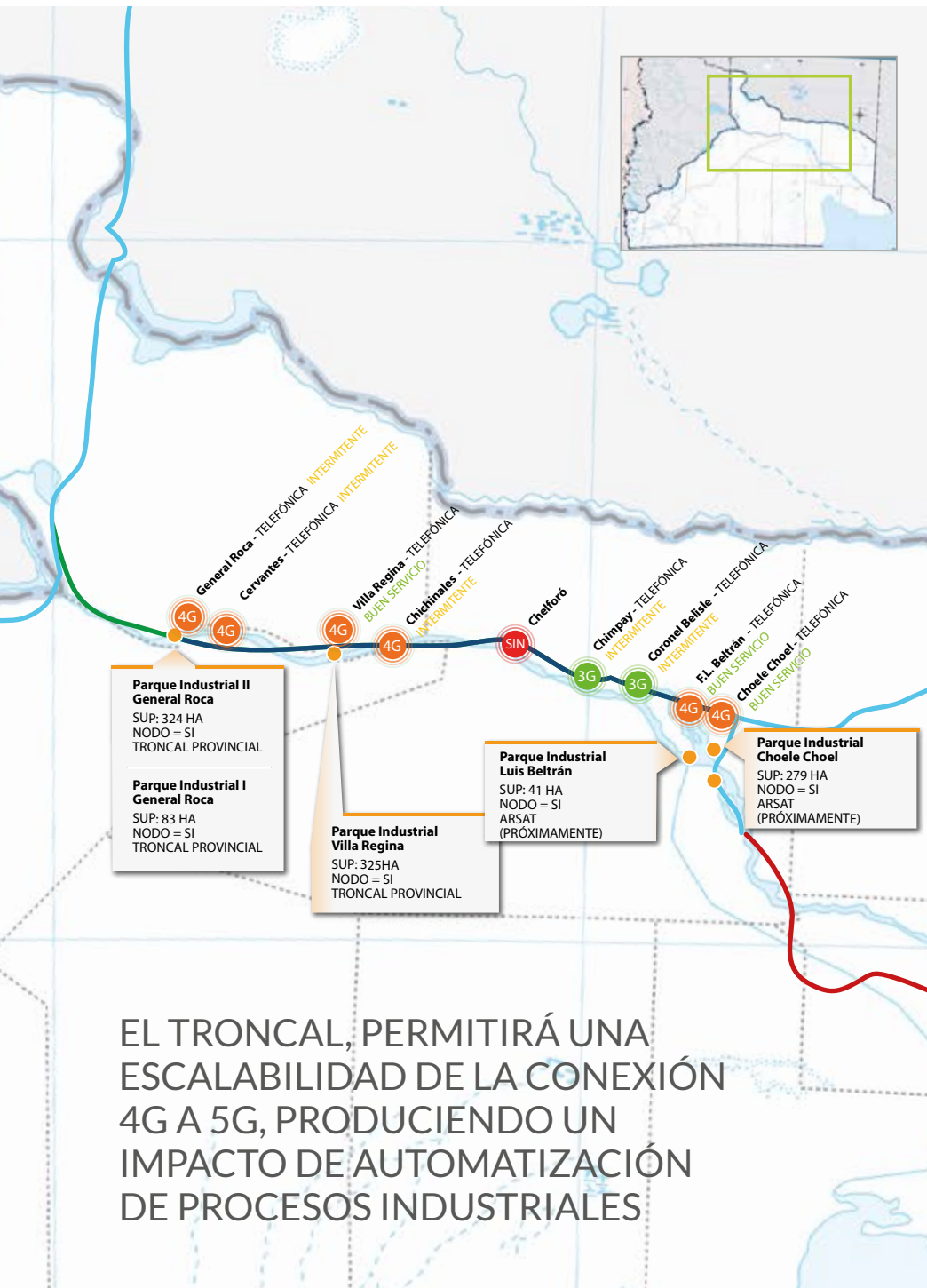
DÓLARES ESTADOUNIDENSES.

. \$431.985.057,12

PESOS ARGENTINOS TIPO DE CAMBIO A LA FECHA DE \$98,75.

ESTRATEGIA SECTORIAL

- **Consolidación** del acuerdo JGM/GOB RN del Plan Conectar con la expansión de las tics de servicios.
- **Instrumentación** del swap de fibra óptica con ARSAT que posibilitará descomprimir la saturación la red troncal patagónica.
- **100% de conexión** de los 380 organismos públicos, 190 escuelas de gestión pública, 3 universidades y sus delegaciones regionales, 40 centros de salud, comisiones de fomento y asociaciones barriales.
- **Conectividad homogénea** sobre la RN 22 e instalación de puntos de seguridad ciudadana S.O.S.
- **Fortalecimiento** de las pymes que forman parte del ecosistema de desarrollo regional, iniciando con el fortalecimiento de las **8 existentes**, y ampliando su número a **12** en condiciones de brindar servicios de internet minorista.
- **Expansión** de los **5 Parques Industriales** y Tecnológicos del Valle Medio Traza Tramo I: 2 Gral Roca, 1 Villa Regina, 1 Choele Choel, 1 Luis Beltran.
- **Radicación y creación** de nuevas empresas del sector de la economía del conocimiento.
- **Promoción** del desarrollo de cooperativas de telecomunicaciones y pymes de servicios minoristas a través de tarifas competitivas para el mercado.
- **Diseño** de una arquitectura tecnológica, el fortalecimiento de las zonas productivas y ecosistemas resilientes vinculados al sector de alimentos.
- **Posicionamiento** de ALTEC S.E como empresa líder en la expansión y desarrollo de las TICS y servicios de IoT.





POBLACIÓN BENEFICIADA

- **Beneficiarios** Directos: **148.007 habitantes**
- **Beneficiarios** Indirectos: **456.520** (localidades a interconectar)
- **Conexión** efectiva de **190 escuelas** en la traza del **tramo I** (total provincial **941 - 767** de estatal y **174** de gestión privada.)
- **Ampliación** de la conectividad de los **18 Barrios Populares** y disponibilidad de espacios públicos con acceso libre a la red como plazas, clubes de barrios, comedores.
- **Incremento** en los porcentuales de exportación frutícola que a los valores de hoy representan el **65,9%** de los ingresos por exportaciones.
- **Crecimiento** de las áreas de cultivo con el **85,7%** del total de superficie implantada en la Región Patagonia Norte.
- **Mejora** en la competitividad de la cadena frutícola regional llevada a cabo por **1.831** productores.
- **Mejora** de la productividad y el pleno empleo en el sector frutícola en forma directa de **60 mil** personas y **10 mil** en servicios asociados e insumos.



POBLACIÓN BENEFICIADA

- **Impacto** directo en la mejora tecnológica de **237** establecimientos de empaque.
- **Impulso** a la trazabilidad de la producción y conservación frigorífica sobre un total de **186 establecimientos**.
- **Procesos** de automatización, medición de impacto ambiental en el sector energético, sobre las **7.093 km²** de las Zonas Hidrocarburíferas. (La provincia produce el **6%** del petróleo y del **4%** de gas del país).
- **Incremento** del acceso a procesos de educación a distancia, y servicios digitales de organismos públicos.
- **Mejora** en los procesos de atención, monitoreo y control dentro del marco de la digitalización del sector de la salud.
- **Inclusión** digital a través del impulso de programas de formación de oficios digitales de los sectores más vulnerables con preponderancia de la inclusión de género y diversidad como objetivo estratégico.



ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES

CATEGORÍA B

- **Proyecto** con impactos negativos moderados sobre el medio.
- **La evaluación** de impacto ambiental realizada, determina alto impacto positivo de la obra de conectividad para la región.
- **Secretaría** de Ambiente, Desarrollo Sustentable y Cambio Climático.
- **Se cuenta** con la Resolución N° 914/18-SAyDS aprobando el proyecto. Actualmente se presentó la adenda al Estudio de Impacto Ambiental con las modificaciones del proyecto.
- **Se encuentra en proceso** de preparación del llamado a la 3era consulta pública por el Tramo I
- **Plazo** de realización 40 días.
- **Se realizaron** previamente 2 consultas que recibieron dictamen favorable y recomendaciones de ejecución.
- **Se están finalizando** el diseño de la web y la plataforma de participación ciudadana.
- **Perfil consensuado** según parámetros establecidos por el BID.



ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES

- **No se utilizan** ni se afectan recursos naturales.
- **No se especifican** compras de terrenos para el despliegue de la traza.
- **No se extiende** la obra sobre áreas protegidas ni zonas de alto impacto ambiental.
- **La traza** se establece por los caminos de sirga y áreas libres desplegadas sobre obras de infraestructura preexistentes.
- **Se cuenta** con los permisos de pasos correspondientes.
- **No se requieren** reubicación de localidades, asentamientos ni núcleos urbanizados.
- **No afectan** los territorios protegidos pertenecientes a Pueblos Originarios.
- **La obra** produce impactos muy positivos y significativos en la mejora y ampliación de la conectividad digital de la provincia.
- **No hay riesgo hídrico.**
- **Se encuentran consolidados** los permisos cedidos por el Departamento Provincial de Aguas (DPA), la Dirección de Vialidad Rionegrina (VR) y la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) a partir de acuerdos concedidos.

ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN

CONTRATANTE
(ORGANISMO
EJECUTOR)



Programa de Fortalecimiento de La Gestión Provincial

**ORGANISMO
SUB EJECUTOR**



**SUPERVISIÓN
TÉCNICA**



Argentina unida



Ministerio del Interior
Argentina