

DISTRIBUCION DE TRÁFICO

ANEXO 9

CONFIDENCIAL-La información en este documento es confidencial y puede estar legalmente protegida. Está dedicada solamente al destinatario. No está autorizado el acceso a este documento a cualquier otra persona. Está prohibido y puede ser considerado un delito copiar, distribuir o realizar cualquier otro tipo de acción con respecto a este documento si Usted no es el destinatario.

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A.

Av. Pte. Juan Domingo Perón 7934
(B1621BGZ) - Benavidez - Pcia. de Bs. As.
Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
+54 (11) 5811-2600 int. 8001
Cel.: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

Avda. Del Libertador 498 - Piso22
Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5811-2600
Fax: (+54 11) 5811-2688

Anexo 9: Página 1 de 14

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	MATRIZ DE TRÁFICO	3
3.	ESTRUCTURA LÓGICA DE DISTRIBUCIÓN DE TRÁFICO.....	3
4.	AGREGACION DE TRÁFICO	3

CONFIDENCIAL-La información en este documento es confidencial y puede estar legalmente protegida. Está dedicada solamente al destinatario. No está autorizado el acceso a este documento a cualquier otra persona. Está prohibido y puede ser considerado un delito copiar, distribuir o realizar cualquier otro tipo de acción con respecto a este documento si Usted no es el destinatario.

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A.

Av. Pte. Juan Domingo Perón 7934
(B1621BGZ) - Benavidez - Pcia. de Bs. As.
Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
+54 (11) 5811-2600 int. 8001
Cel.: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

Avda. Del Libertador 498 - Piso22
Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5811-2600
Fax: (+54 11) 5811-2688

1. INTRODUCCIÓN

Para la realización del proyecto de implementación de parte del Core de la Red Federal de Fibra Óptica se describe a continuación la distribución de tráfico de la red.

En el presente documento se indican los nodos OADM. De ser necesarios sitios amplificadores, deberán ser ubicados exclusivamente en los sitios indicados como AL dentro de la Matriz de Tráfico de Agregación.

2. MATRIZ DE TRÁFICO

En las siguientes tablas se apreciará el resumen de la distribución de tráfico de Largo Alcance y Agregación Regional.

El tráfico de Largo Alcance no podrá compartir canales ópticos (lambdas) con el Tráfico de Agregación Regional.

Todos los nodos OADM con 2 direcciones o más, deberán estar equipados con una cantidad par de cada tipo de placa para interfaces clientes.

3. ESTRUCTURA LÓGICA DE DISTRIBUCIÓN DE TRÁFICO.

De acuerdo a la estructura de la red explicada en el pliego de especificaciones técnicas, la distribución de tráfico se realizó mediante los diferentes tipos de nodos que se describen a continuación:

Nodo Primario

Estos equipos transportan el tráfico de largo alcance.

Nodo Secundario

Estos equipos transportan el tráfico de agregación.

4. AGREGACION DE TRÁFICO

Colecta el tráfico de los Nodos Secundarios y los lleva hacia Nodos Primarios.

CONFIDENCIAL-La información en este documento es confidencial y puede estar legalmente protegida. Está dedicada solamente al destinatario. No está autorizado el acceso a este documento a cualquier otra persona. Está prohibido y puede ser considerado un delito copiar, distribuir o realizar cualquier otro tipo de acción con respecto a este documento si Usted no es el destinatario.

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A.

Av. Pte. Juan Domingo Perón 7934
(B1621BGZ) - Benavidez - Pcia. de Bs. As.
Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
+54 (11) 5811-2600 int. 8001
Cel.: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

Avda. Del Libertador 498 - Piso22
Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5811-2600
Fax: (+54 11) 5811-2688

En la siguiente tabla se muestra un ejemplo de uno de los tramos de la red. En la misma se visualiza la zona, número de tramo (que esta referenciado al mapa de agregación regional), extremos del tramo (columna Desde-Hasta), tipo de nodo (Primario o Secundario), tipo de equipo a configurar ej.: AL (posible amplificador), FOADM o ROADM, cantidad de grados en caso de los ROADM, distancia entre sitios, tipo de fibra en tramo y coeficiente de atenuación a considerar.

Zona	Tramo	Desde-Hasta	Localidad	Tipo de Nodo	DWDM_tipo	Grados de ROADM	Distancia al siguiente nodo	Tipo de fibra	Coef de atenuación (dB/Km)
CENTRO	63	MAR DEL PLATA - TRES ARROYOS	Mar del Plata	SECUNDARIO	ROADM	4	65	G653	0,25
CENTRO	63	MAR DEL PLATA - TRES ARROYOS	Miramar	SECUNDARIO	AL		105	G653	0,25
CENTRO	63	MAR DEL PLATA - TRES ARROYOS	Necochea - Quequén	SECUNDARIO	AL		75	G653	0,25
CENTRO	63	MAR DEL PLATA - TRES ARROYOS	Ramón Santamarina	SECUNDARIO	AL		105	G653	0,25
CENTRO	63	MAR DEL PLATA - TRES ARROYOS	Tres Arroyos	SECUNDARIO	FOADM			G653	0,25

La totalidad de los tramos se adjuntan por zona en el archivo:
“Anexo 9 – Tramos de Agregación Regional.pdf”

Las interfaces totales de agregación regional se encuentran en la tabla:
“Anexo 9 - Suma de interfaces por equipo.pdf”.

A continuación se muestra una parte de la tabla como ejemplo:

Zona	Localidad	DWDM_tipo	Interfaces 10G Multiprotocol (OTU2/OTU2e, STM-64, Eth WAN/LAN)	Interfaces Multirate (STM-1/4/16, 1GEth)
CENTRO	9 de Julio	FOADM	2	8
CENTRO	Abasto	ROADM	23	16
CENTRO	Algarrobo	FOADM	2	8
CENTRO	Azopardo	FOADM	2	8
CENTRO	Azul	FOADM	2	8
CENTRO	Bahía Blanca	ROADM	14	8

Para poder entender la distribución de tráfico de la agregación regional de cada tramo se expresa el siguiente ejemplo gráfico:

CONFIDENCIAL-La información en este documento es confidencial y puede estar legalmente protegida. Está dedicada solamente al destinatario. No está autorizado el acceso a este documento a cualquier otra persona. Está prohibido y puede ser considerado un delito copiar, distribuir o realizar cualquier otro tipo de acción con respecto a este documento si Usted no es el destinatario.

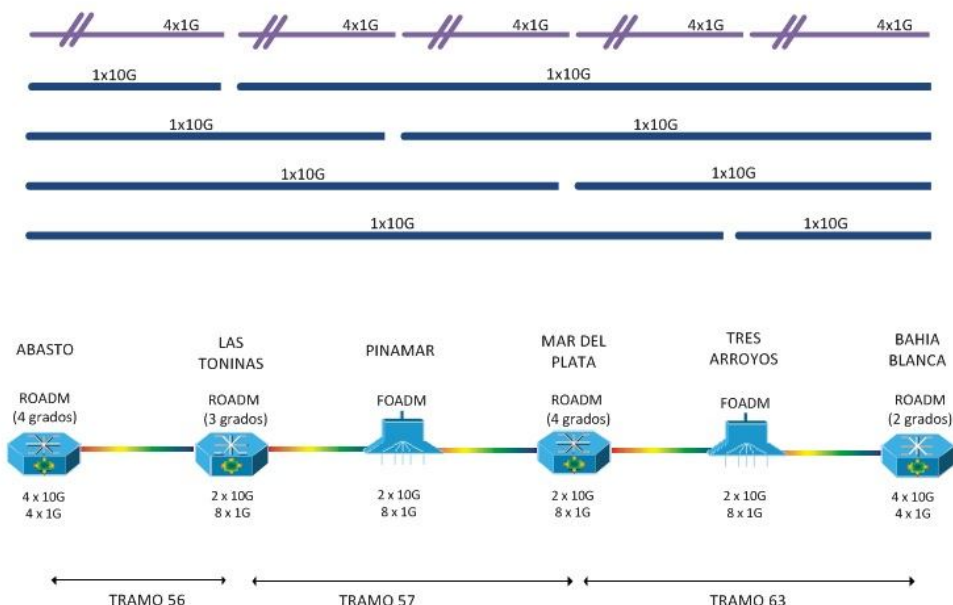
EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A.

Av. Pte. Juan Domingo Perón 7934
(B1621BGZ) - Benavidez - Pcia. de Bs. As.
Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
+54 (11) 5811-2600 int. 8001
Cel.: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

Avda. Del Libertador 498 - Piso22
Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5811-2600
Fax: (+54 11) 5811-2688



Centro - Tramos entre Abasto y Bahía Blanca - Tramos 56 - 57 - 63 (E).



La gráfica de la totalidad de los tramos se adjunta por zona en los archivos:
“Anexo 9 - Agregación Regional Zona Norte.pdf”,
“Anexo 9 - Agregación Regional Zona Centro.pdf”
“Anexo 9 - Agregación Regional Zona Sur.pdf”

La letra que esta entre paréntesis en la gráfica, en el ejemplo (E), es el nombre de lo que se denomina como rama.

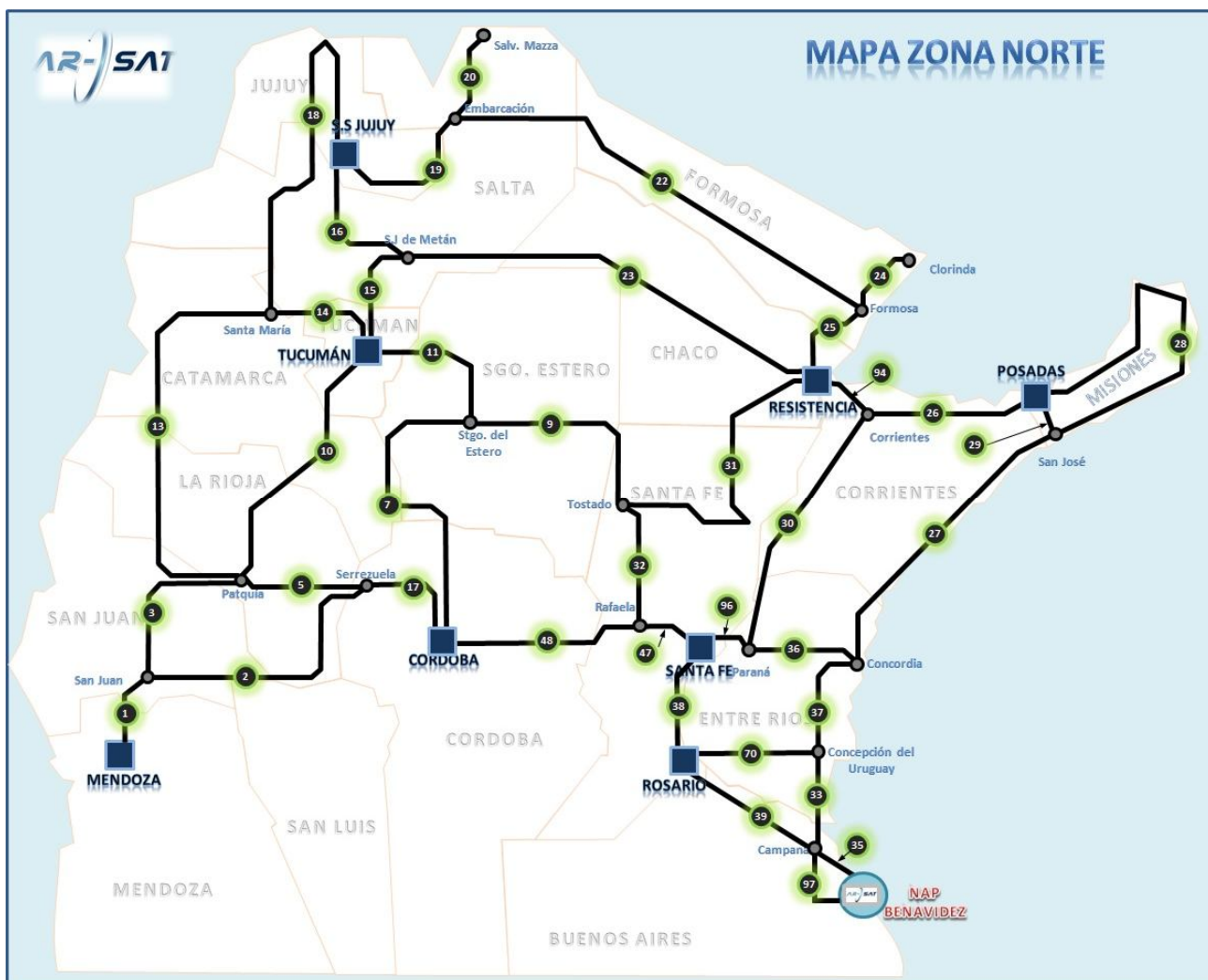
En los siguientes mapas se ve en forma gráfica los caminos que deben soportar los servicios solicitados en la “Matriz de tráfico de agregación” del presente anexo.

CONFIDENCIAL-La información en este documento es confidencial y puede estar legalmente protegida. Está dedicada solamente al destinatario. No está autorizado el acceso a este documento a cualquier otra persona. Está prohibido y puede ser considerado un delito copiar, distribuir o realizar cualquier otro tipo de acción con respecto a este documento si Usted no es el destinatario.

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A.

Av. Pte. Juan Domingo Perón 7934
 (B1621BGZ) - Benavidez - Pcia. de Bs. As.
 Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
 Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
 +54 (11) 5811-2600 int. 8001
 Cel.: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

Avda. Del Libertador 498 - Piso22
 Buenos Aires - Argentina
 Tel: (+54 11) 5811-2600
 Fax: (+54 11) 5811-2688

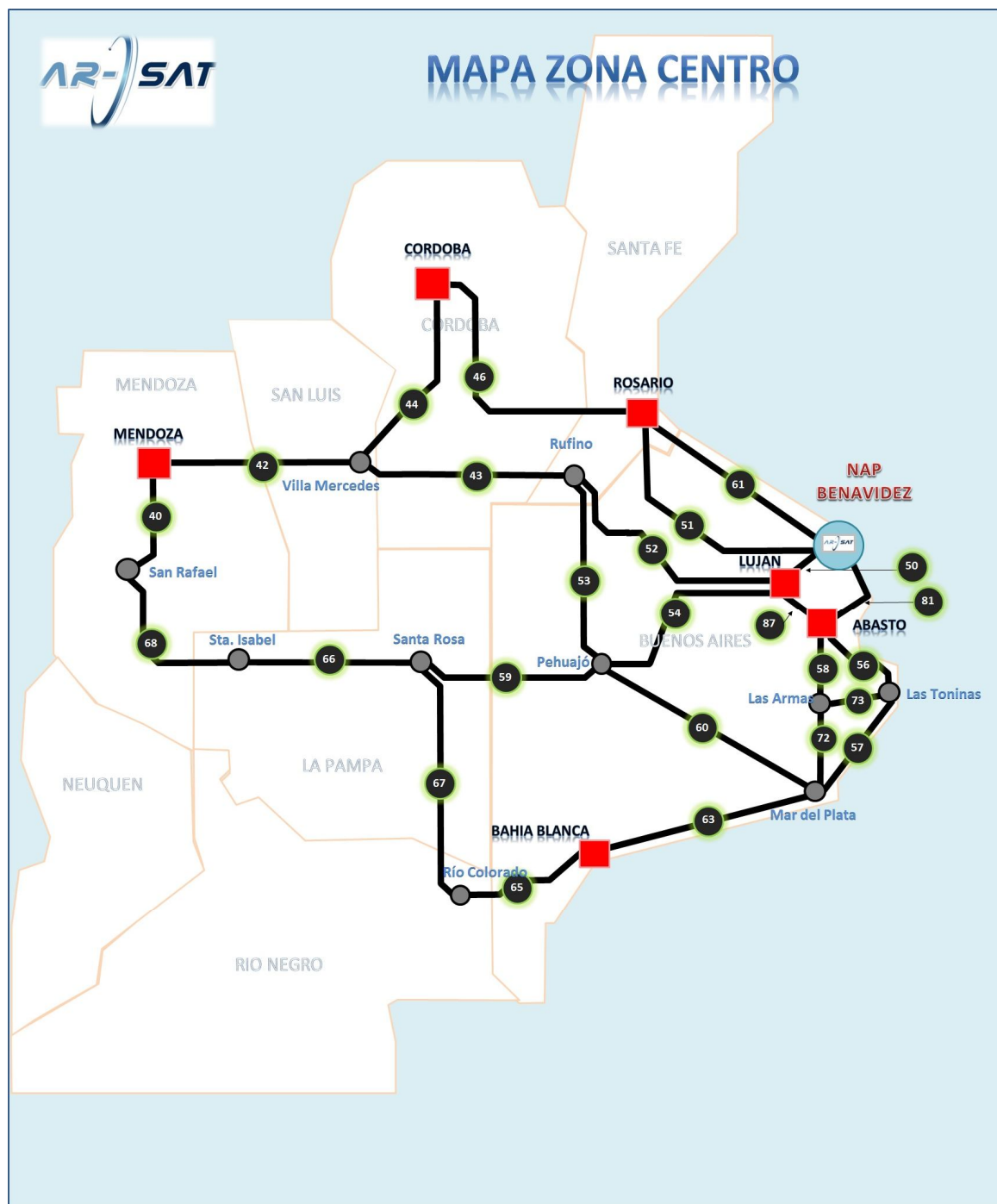


CONFIDENCIAL-La información en este documento es confidencial y puede estar legalmente protegida. Está dedicada solamente al destinatario. No está autorizado el acceso a este documento a cualquier otra persona. Está prohibido y puede ser considerado un delito copiar, distribuir o realizar cualquier otro tipo de acción con respecto a este documento si Usted no es el destinatario.

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A.

Av. Pte. Juan Domingo Perón 7934
(B1621BGZ) - Benavidez - Pcia. de Bs. As.
Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
+54 (11) 5811-2600 int. 8001
Cel.: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

Avda. Del Libertador 498 - Piso22
Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5811-2600
Fax: (+54 11) 5811-2688



CONFIDENCIAL-La información en este documento es confidencial y puede estar legalmente protegida. Está dedicada solamente al destinatario. No está autorizado el acceso a este documento a cualquier otra persona. Está prohibido y puede ser considerado un delito copiar, distribuir o realizar cualquier otro tipo de acción con respecto a este documento si Usted no es el destinatario.

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A.

Av. Pte. Juan Domingo Perón 7934
(B1621BGZ) - Benavidez - Pcia. de Bs. As.
Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
+54 (11) 5811-2600 int. 8001
Cel.: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

Avda. Del Libertador 498 - Piso22
Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5811-2600
Fax: (+54 11) 5811-2688



CONFIDENCIAL-La información en este documento es confidencial y puede estar legalmente protegida. Está dedicada solamente al destinatario. No está autorizado el acceso a este documento a cualquier otra persona. Está prohibido y puede ser considerado un delito copiar, distribuir o realizar cualquier otro tipo de acción con respecto a este documento si Usted no es el destinatario.

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A.

Av. Pte. Juan Domingo Perón 7934
(B1621BGZ) - Benavidez - Pcia. de Bs. As.
Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
+54 (11) 5811-2600 int. 8001
Cel.: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

Avda. Del Libertador 498 - Piso22
Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5811-2600
Fax: (+54 11) 5811-2688

En los mapas se visualizan tramos, que es la infraestructura solicitada en el presente pliego. Los nodos dibujados con cuadrados son los nodos primarios de cada zona.

Cada tramo de la red tiene un número diferente y se relaciona con el número de tramo de la tabla “Matriz de tráfico de agregación regional”.

Largo alcance

Es el tráfico establecido entre Nodos Primarios. También puede ser entre un nodo Primario y un nodo frontera ubicado en los límites entre zonas (que figuran en minúscula en la tabla).

Los tipos de protecciones requeridos para estos servicios se describen a continuación:

- **W/P:** Protección 1+1 con tiempo de conmutación menor a 50 mseg. ante el primer corte de la ruta activa.
- **W/P/R:** Idem anterior más restauración mediante ASON, de forma tal que soporte un segundo corte de ruta activa, siempre que exista camino posible.
- **W/R:** Solamente restauración mediante ASON ante el primer corte de la ruta W.

Todas las protecciones 1+1 de servicios deben implementarse a través de la matriz OTN y por caminos completamente disjuntos.

La información completa está registrada en la tabla:
“Matriz de tráfico de largo alcance.pdf”

Adicionalmente se podrá visualizar el tráfico de largo alcance en los mapas.

CONFIDENCIAL-La información en este documento es confidencial y puede estar legalmente protegida. Está dedicada solamente al destinatario. No está autorizado el acceso a este documento a cualquier otra persona. Está prohibido y puede ser considerado un delito copiar, distribuir o realizar cualquier otro tipo de acción con respecto a este documento si Usted no es el destinatario.

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A.

Av. Pte. Juan Domingo Perón 7934
(B1621BGZ) - Benavidez - Pcia. de Bs. As.
Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
+54 (11) 5811-2600 int. 8001
Cel.: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

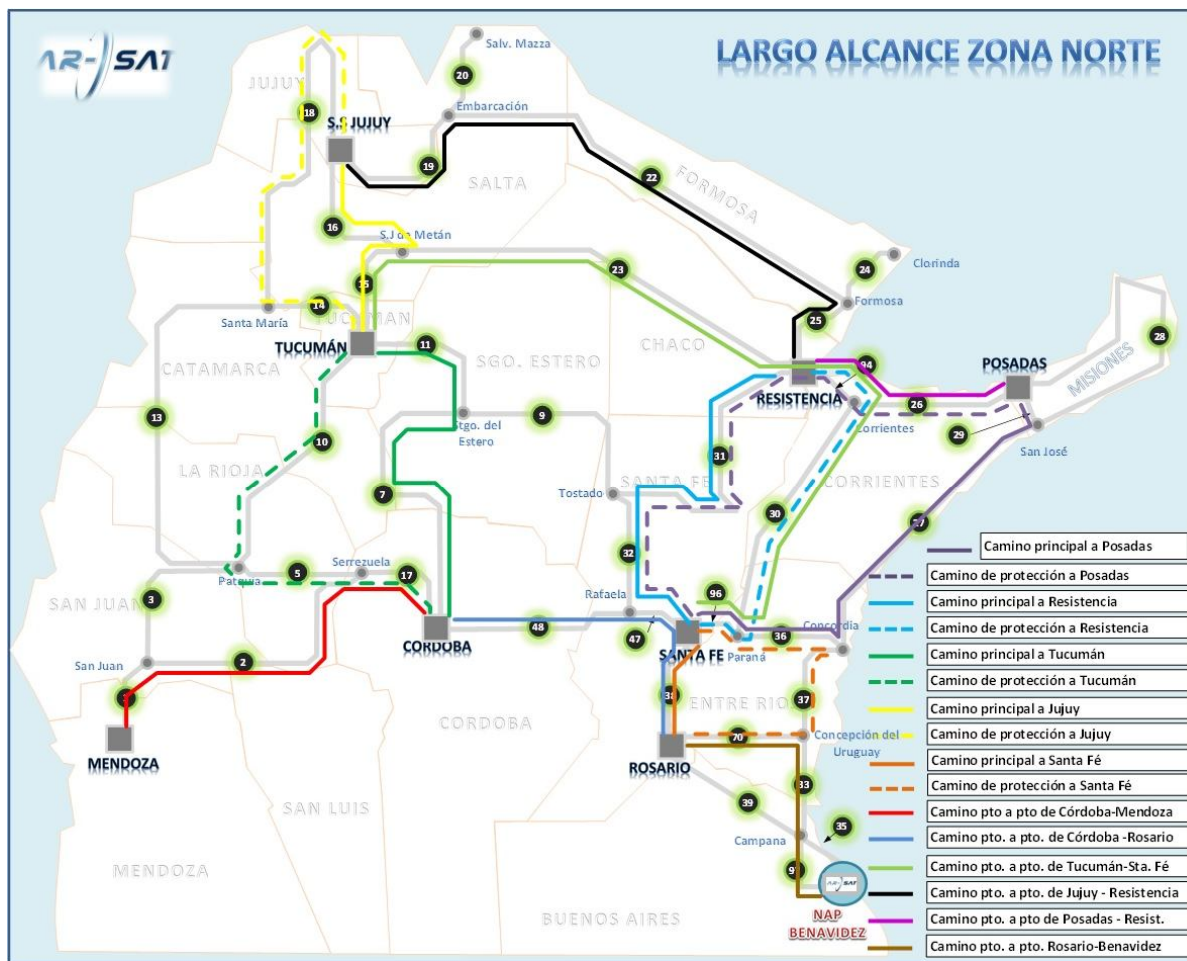
Avda. Del Libertador 498 - Piso22
Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5811-2600
Fax: (+54 11) 5811-2688

Zona	Protección	Origen			Destino			Tramos del recorrido		Distancia Aproximada [Km]	
		Localidad	Tipo de Interfaz	Cantidad	Localidad	Tipo de Interfaz	Cantidad	Ruta principal	Ruta secundaria	Ruta principal	Ruta secundaria
NORTE	W/P	TUCUMAN	10 Geth	3	CORDOBA	10 Geth	3	11 - 7	10 - 5 - 17	731	897
NORTE	W/P	SANTA FE	10 Geth	3	ROSARIO	10 Geth	3	38	96 - 36 - 37 - 70	205	862
NORTE	W/P	JUJUY	10 Geth	1	TUCUMAN	10 Geth	1	16 - 15	18 - 14	466	1420
NORTE	W/P	RESISTENCIA	10 Geth	1	SANTA FE	10 Geth	1	31 - 32 - 47	96 - 30 - 94	957	706
NORTE	W/P	POSADAS	10 Geth	1	SANTA FE	10 Geth	1	29 - 27 - 36 - 96	26 - 94 - 31 - 32 - 47	1042	1323
NORTE	NO	TUCUMAN	10 Geth	9	SANTA FE	10 Geth	9	15 - 23 - 94 - 30 - 96		1633	
NORTE	NO	JUJUY	10 Geth	3	RESISTENCIA	10 Geth	3	19 - 22 - 25		1226	
NORTE	NO	RESISTENCIA	10 Geth	5	POSADAS	10 Geth	5	94 - 26		366	
NORTE	NO	CORDOBA	10 Geth	5	ROSARIO	10 Geth	5	48 - 47 - 38		663	
NORTE	NO	MENDOZA	10 Geth	5	CORDOBA	10 Geth	5	1 - 2 - 17		858	
NORTE	NO	ROSARIO	10 Geth	2	BENAVIDEZ	10 Geth	2	70 - 33 - 97		673	
CENTRO	W/P/R	CORDOBA	10 Geth	8	BENAVIDEZ	10 Geth	8	61 - 48	44 - 43 - 52 - 50	648	1298
CENTRO	W/P/R	MENDOZA	10 Geth	8	BENAVIDEZ	10 Geth	8	61 - 48 - 44 - 42	40 - 68 - 66 - 59 - 54 - 50	1492	1559
CENTRO	W/P/R	BAHIA BLANCA	OTU2e	8	BENAVIDEZ	10 Geth	8	63 - 72 - 58 - 81		1112	
		Santa Isabel	OTU2e	8					66 - 59 - 54 - 50		987
CENTRO	W/P/R	BAHIA BLANCA	10 Geth	8	BENAVIDEZ	10 Geth	8	63 - 72 - 58 - 81	65 - 67 - 59 - 54 - 50	1112	1146
CENTRO	W/P/R	ABASTO	10 Geth	8	BENAVIDEZ	10 Geth	8	81	87 - 50	150	215
CENTRO	W/P/R	LUJAN	10 Geth	8	BENAVIDEZ	10 Geth	8	50	87 - 81	60	305
CENTRO	W/P/R	ROSARIO	10 Geth	8	BENAVIDEZ	10 Geth	8	61	51	315	343
CENTRO	NO	BAHIA BLANCA	10 Geth	5	ABASTO	10 Geth	5	63 - 57 - 56		1103	
CENTRO	NO	ABASTO	10 Geth	1	LUJAN	10 Geth	1	58 - 72 - 60 - 54		1260	
CENTRO	NO	ABASTO	10 Geth	8	LUJÁN	10 Geth	8	87		155	
CENTRO	NO	MENDOZA	10 Geth	7	San Rafael	OTU2e	7	40		1707	
SUR	NO	San Rafael	OTU2e	5	NEUQUEN	10 Geth	5	82 - 83		1615	
SUR	NO	NEUQUEN	10 Geth	5	BAHIA BLANCA	10 Geth	5	83 - 79 - 85		573	
SUR	W/P	NEUQUEN	10 Geth	8	BAHIA BLANCA	OTU2e	8	91 - 92			387
					Santa Isabel	OTU2e	8		89	1505	1665
SUR	W/P	CALETA OLIVIA	10 Geth	1	NEUQUEN	10 Geth	1	80 - 86 - 91	77 - 78 - 83	2255	2378
SUR	W/P	RIO GALLEGOS	10 Geth	1	NEUQUEN	10 Geth	1	75 - 80 - 86 - 91	76 - 78 - 83	1360	
SUR	NO	CALETA OLIVIA	10 Geth	1	BAHIA BLANCA	10 Geth	1	80 - 85		2110	
SUR	NO	RIO GALLEGOS	10 Geth	1	BAHIA BLANCA	10 Geth	1	75 - 80 - 85		750	
SUR	NO	RIO GALLEGOS	10 Geth	4	CALETA OLIVIA	10 Geth	4	75		387	
SUR	NO	Santa Isabel	OTU2e	9	NEUQUEN	10 Geth	9	89			

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A.

Av. De los Constituyentes 7934 - (Ex Ruta 9)
 (B1621BGZ) - Benavidez - Pcia. de Bs. As.
 Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
 Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
 +54 (11) 5811-2600 int. 8001
 Cel.: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

Avda. Del Libertador 498 - Piso 21
 Buenos Aires - Argentina
 Tel: (+54 11) 5811-2600
 Fax: (+54 11) 5811-2688

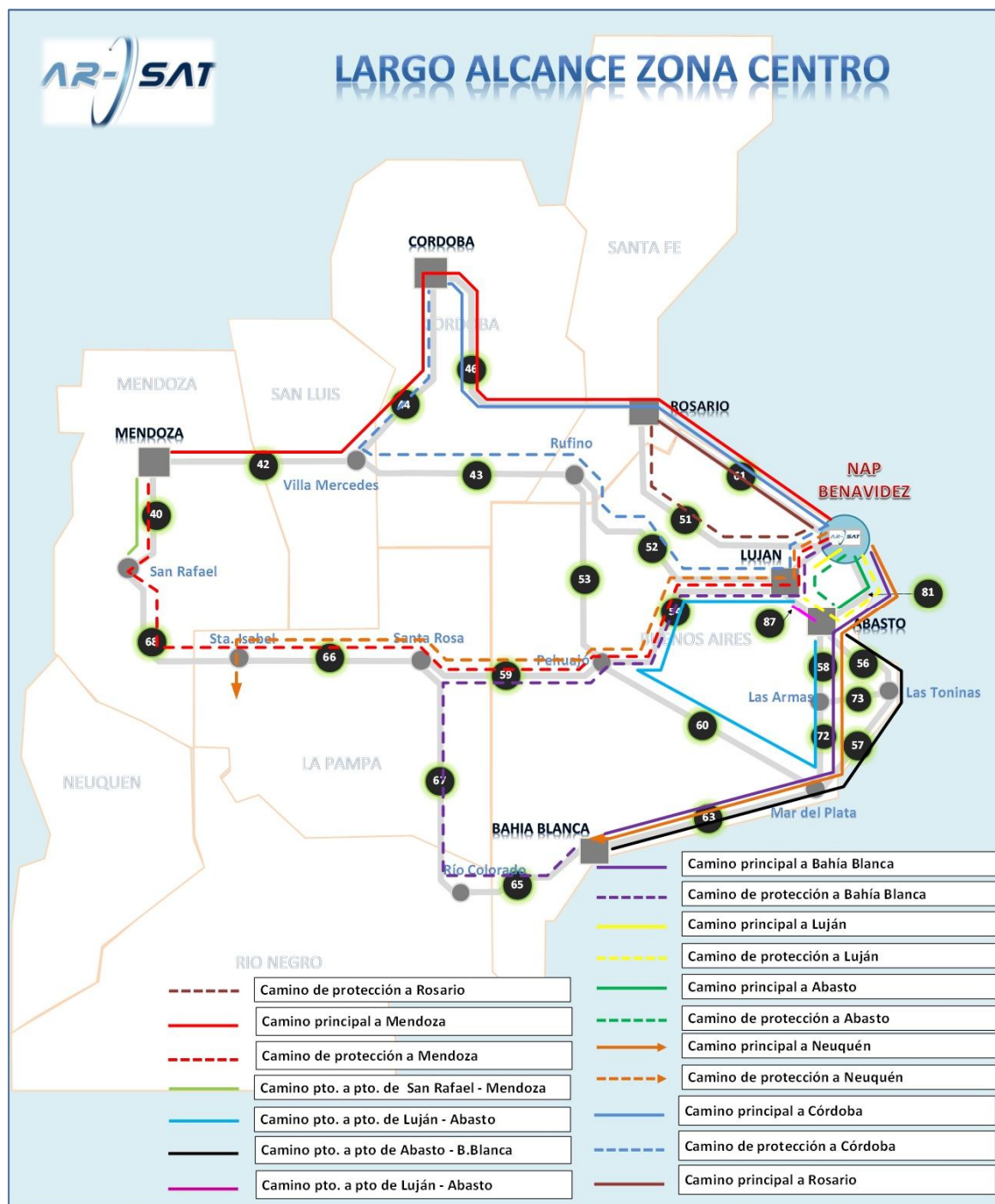


CONFIDENCIAL-La información en este documento es confidencial y puede estar legalmente protegida. Está dedicada solamente al destinatario. No está autorizado el acceso a este documento a cualquier otra persona. Está prohibido y puede ser considerado un delito copiar, distribuir o realizar cualquier otro tipo de acción con respecto a este documento si Usted no es el destinatario.

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A.

Av. De los Constituyentes 7934 - (Ex Ruta 9)
(B1621BGZ) - Benavidez - Pcia. de Bs. As.
Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
+54 (11) 5811-2600 int. 8001
Cel.: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

Avda. Del Libertador 498 - Piso21
Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5811-2600
Fax: (+54 11) 5811-2688

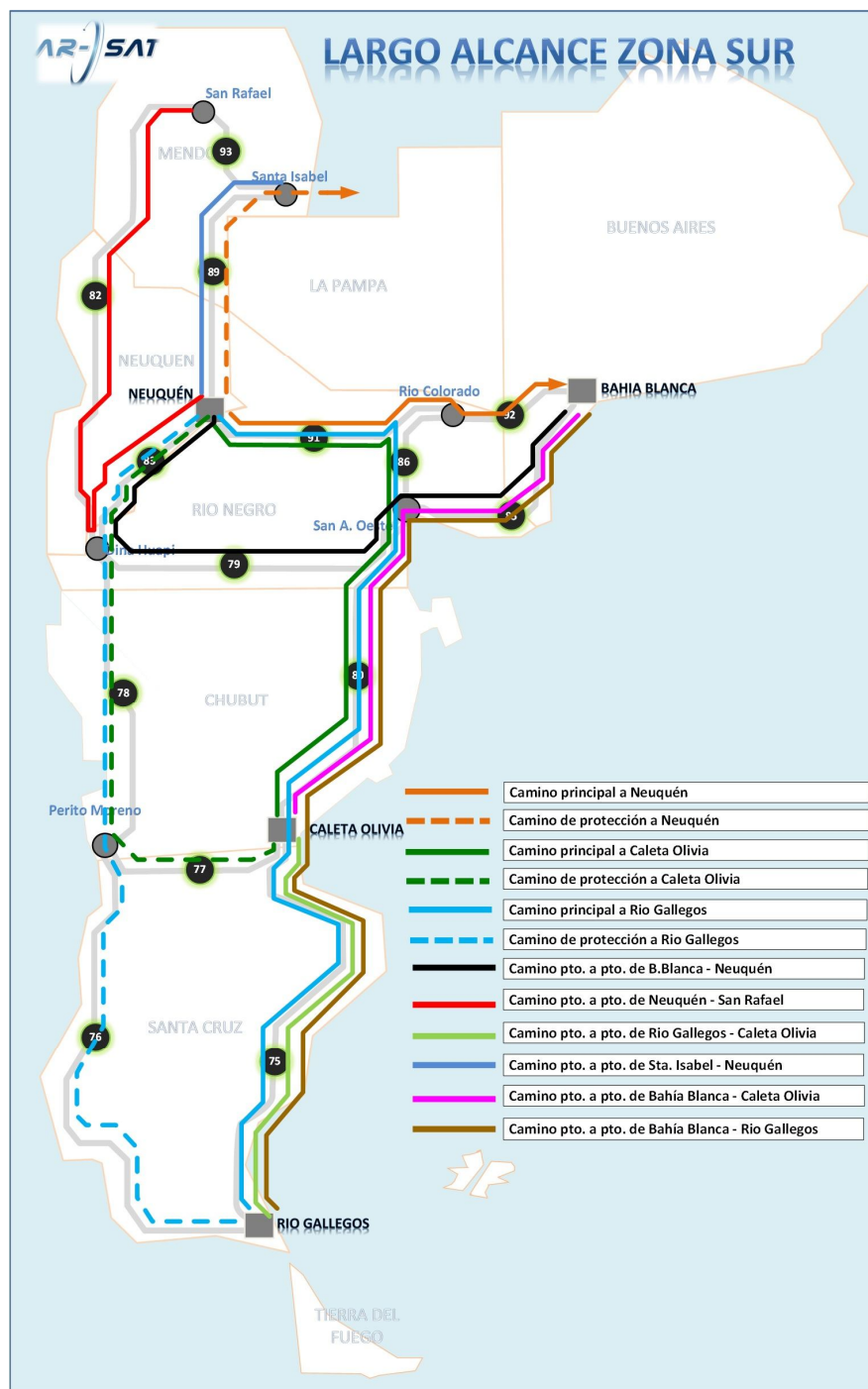


CONFIDENCIAL-La información en este documento es confidencial y puede estar legalmente protegida. Está dedicada solamente al destinatario. No está autorizado el acceso a este documento a cualquier otra persona. Está prohibido y puede ser considerado un delito copiar, distribuir o realizar cualquier otro tipo de acción con respecto a este documento si Usted no es el destinatario.

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A.

Av. De los Constituyentes 7934 - (Ex Ruta 9)
(B1621BGZ) - Benavidez - Pcia. de Bs. As.
Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
+54 (11) 5811-2600 int. 8001
Cel.: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

Avda. Del Libertador 498 - Piso 21
Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5811-2600
Fax: (+54 11) 5811-2688



CONFIDENCIAL-La información en este documento es confidencial y puede estar legalmente protegida. Está dedicada solamente al destinatario. No está autorizado el acceso a este documento a cualquier otra persona. Está prohibido y puede ser considerado un delito copiar, distribuir o realizar cualquier otro tipo de acción con respecto a este documento si Usted no es el destinatario.

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A.

Av. De los Constituyentes 7934 - (Ex Ruta 9)
(B1621BGZ) - Benavidez - Pcia. de Bs. As.
Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
+54 (11) 5811-2600 int. 8001
Cel.: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

Avda. Del Libertador 498 - Piso 21
Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5811-2600
Fax: (+54 11) 5811-2688

Nota: hay un servicio de largo alcance en donde interactúan dos zonas. El servicio de Neuquén a Benavidez protegido (indicado en naranja), interactúa en dos zonas diferentes, centro y sur, donde se tendrá que provisionar de manera tal que esté protegido por una matriz OTN del oferente de la zona sur en Neuquén y una matriz OTN del oferente de la zona centro en Benavidez.

CONFIDENCIAL-La información en este documento es confidencial y puede estar legalmente protegida. Está dedicada solamente al destinatario. No está autorizado el acceso a este documento a cualquier otra persona. Está prohibido y puede ser considerado un delito copiar, distribuir o realizar cualquier otro tipo de acción con respecto a este documento si Usted no es el destinatario.

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A.

Av. De los Constituyentes 7934 - (Ex Ruta 9)
(B1621BGZ) - Benavidez - Pcia. de Bs. As.
Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
+54 (11) 5811-2600 int. 8001
Cel.: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

Avda. Del Libertador 498 - Piso21
Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5811-2600
Fax: (+54 11) 5811-2688