

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (1DOSE1) En zona urbana de la localidad de Dolores

ABSTRACT



Partido de Dolores · Provincia de Buenos Aires

Febrero 2022


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Contenidos

1	ABSTRACT	3
1.1	OBJETO Y NECESIDAD DEL PROYECTO.....	3
1.2	ALTERNATIVAS DE TRAZA EVALUADAS.....	3
1.3	RESULTADOS DEL ESTUDIO, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	5
1.3.1	Resultados, Conclusiones y Recomendaciones	5



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



1 ABSTRACT

1.1 OBJETO Y NECESIDAD DEL PROYECTO

El proyecto propuesto por Transba SA consiste en la adecuación de un tramo de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente (1DOSE1) entre piquetes 1 al 62 que transcurre actualmente en zona urbana de la localidad de Dolores, en la Provincia de Buenos Aires. La línea 1DOSE1 pertenece al Sistema de Transporte por Distribución Troncal de la provincia de Buenos Aires, a cargo de la Empresa TRANSBA S.A

El proyecto consiste en:

- La construcción de un nuevo tramo de línea aérea en 132 kV conformado por un tramo Doble Terna de 2,5 km y un tramo Simple Terna disposición triangular de 8 km.
- La remoción de 8 km de línea aérea en zona urbana de la actual LAT 132 kV Dolores-San Clemente, entre los piquetes 1 y 61 inclusive.

La nueva traza estará compuesta por dos tramos de Líneas bien diferenciados:

- El primer tramo consiste en una DOBLE TERNA de aproximadamente 2.500 metros de longitud que se desarrollará en paralelo con la actual 132 kV Dolores – Las Armas (1DOLM1), a posicionarse del lado de la Ruta 2, partiendo desde una estructura terminal ubicada frente a la ET Dolores hasta cruzar el Canal A. En su tramo inicial, desde la estructura terminal Piquete 366 hasta el Piquete 362, la LAT se considera urbana.
- El segundo tramo consiste en una SIMPLE TERNA en disposición triangular de aproximadamente 8 km, paralelo a la margen sur del Canal A, hasta cruzar la ruta provincial 63 para materializar la vinculación entre la nueva Línea proyectada y la Línea existente.

Esta adecuación permitirá evitar problemas derivados de las interferencias producidas por el crecimiento urbanístico de la ciudad de Dolores con el emplazamiento actual de la LAT Dolores – San Clemente.

En este sentido, beneficiará a la localidad de Dolores y a las familias que viven y se radican en cercanías de la traza actual del electroducto.

1.2 ALTERNATIVAS DE TRAZA EVALUADAS

Se analizaron tres alternativas de traza propuestas por TRANSBA S.A. (Alternativa 1, Alternativa 2 y Alternativa 3) para la adecuación de la LAT 132 kV.

Las tres alternativas tienen recorridos paralelos y próximos entre sí, los cuales se diferencian fundamentalmente por los tipos de propiedad que interceptan.

Las tres alternativas de traza tienen un tramo en común: desde la ET Dolores hasta el Canal A.

Todas salen de las inmediaciones de la ET Dolores y recorren aproximadamente 2 km en sentido Sur y paralelas a la LAT 132 kV Dolores – Las Armas (existente) hasta alcanzar un importante canal de desagüe de la Provincia denominado Canal A.

A partir de este punto las tres trazas se separan en tres recorridos paralelos entre sí y respecto del Canal A (ver Figura 1-1):

- La *Alternativa 1* se dispone sobre la margen Sur del Canal A. Una vez cruza el Canal A, la traza se dirige hacia el noreste. Discurre a lo largo de aproximadamente 8 km paralela al Canal A hasta cruzar la Ruta 63. *Estos 8 km se disponen dentro de la zona de préstamo del Canal A*. Dicha zona está prevista para trabajos de mejoras del Canal y está bajo el dominio de la Dirección de Hidráulica de la Provincia.
- La *Alternativa 2* también se dispone sobre la margen Sur del Canal A muy próxima a la Alternativa 1. Una vez que cruza el Canal A y la Alternativa 1, cambia de dirección y se dirige hacia el noreste. Discurre a lo largo de aproximadamente 8 km paralela al canal hasta cruzar la Ruta 63. *Estos 8 km se disponen dentro de campos privados*.
- La *Alternativa 3* se dispone sobre la margen norte del Canal A. Cuando lo alcanza, cambia de dirección hacia el noreste. Discurre a lo largo de aproximadamente 8 km paralela al canal hasta cruzar la Ruta 63. *Estos 8 km se disponen dentro de campos privados*.

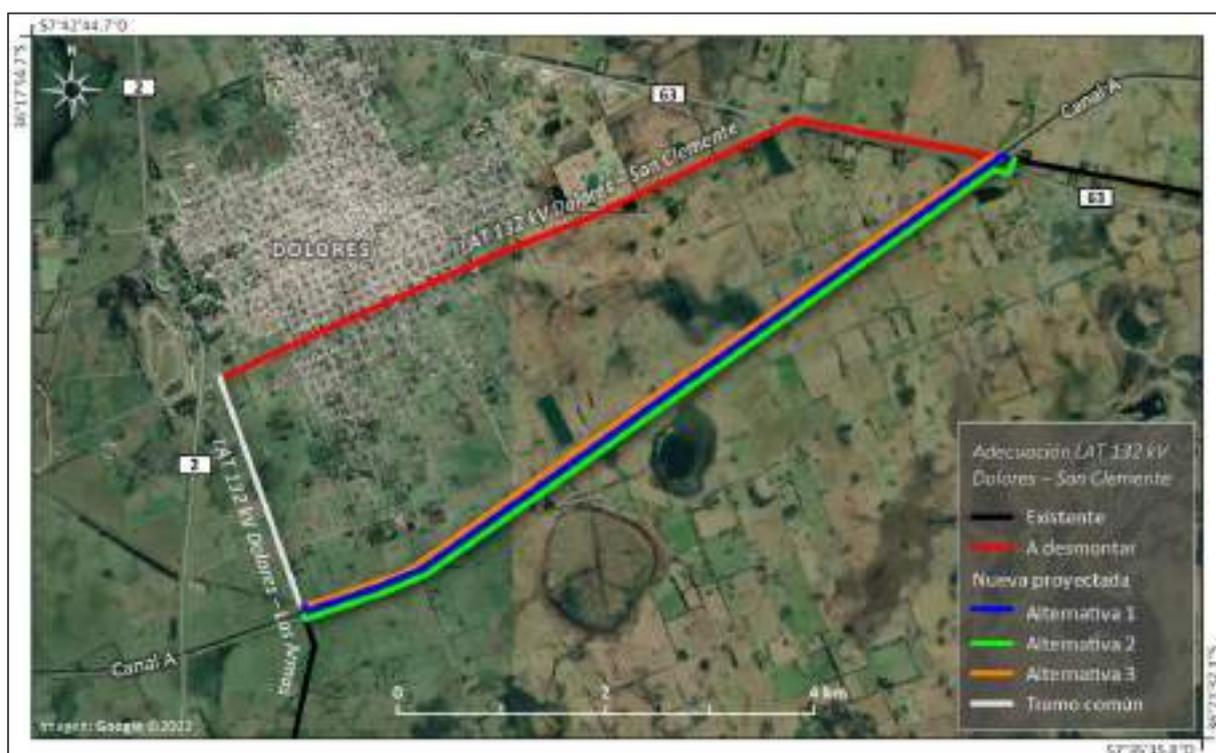


Figura 1-1. Proyecto con trazas alternativas evaluadas.

1.3 RESULTADOS DEL ESTUDIO, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1.3.1 Resultados, Conclusiones y Recomendaciones

Como conclusión general del estudio debe destacarse que la obra que se propone responde a cuestiones de *seguridad pública* en un área poblada, motivo por el cual su realización resulta ineludible.

El impacto ambiental más significativo del Proyecto resulta *altamente positivo* para la población que habita la ciudad de Dolores en proximidad de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente. Los efectos adversos que pudieran generarse como consecuencia de la obra son todos de nivel *bajo* y pueden ser atenuados razonablemente mediante prácticas conocidas y accesibles para el Proyecto.

La no realización del proyecto significa mantener una situación inadmisibles de riesgo para la seguridad y la salud pública de la población en un sector del ejido urbano de Dolores, en particular de las viviendas ubicadas en proximidades del tendido eléctrico.

Con respecto a los distintos impactos evaluados, los resultados del estudio son los siguientes:

- *Análisis de Alternativas:* Con respecto al impacto visual, las Alternativas 1 y 2, que transcurren por la margen Sur del canal A, lo hacen por campos ganaderos donde no hay viviendas ni observadores. Por este motivo tienen un impacto visual menor que la Alternativa 3 que transcurre por la margen Norte del Canal A, la cual en el futuro podría tener interferencias con el nuevo camino de circunvalación de la ciudad de Dolores. Por este motivo, las alternativas 1 y 2 resultan preferidas frente a la Alternativa 3. Complementariamente se destaca que la Alternativa 2 transcurre paralela al Canal A por campos privados mientras que la Alternativa 1 lo hace por zona de préstamo del Canal A, prevista para trabajos de mejoras del Canal y actualmente bajo dominio de la Dirección de Hidráulica de la Provincia. Por estos motivos, la Alternativa seleccionada resulta la Alternativa 2.
- *Impacto Visual:* La realización del Proyecto redunda en una mejora significativa para el paisaje urbano de la ciudad de Dolores debido a que se reemplazan estructuras aéreas de gran porte (torres y conductores aéreos en 132 kV) que se extienden por calle pública en zona urbana altamente poblada, por otra línea que se tenderá a campo traviesa por zona rural despoblada. En la zona urbana el impacto visual resulta significativamente positivo por desaparición de la intrusión visual que producen esas estructuras aéreas frente a las viviendas. Tampoco se identificaron a lo largo de la nueva traza en zona rural, sitios con valor escénico singular que pudieran ser menoscabados por el Proyecto. La obra resulta compatible con otros elementos presentes actualmente en el entorno
- *Impactos Permanentes:* La realización del Proyecto redunda en una mejora permanente muy significativa para la seguridad pública en la ciudad de Dolores debido a que se reemplazan estructuras aéreas de gran porte (torres y conductores aéreos en 132 kV) que se extienden frente a las viviendas en zona poblada, por un nuevo tendido eléctrico que se extenderá por zona rural y alejado de viviendas. El impacto permanente resulta significativamente positivo por desaparición del riesgo que significa la existencia de conductores eléctricos de alta tensión próximo a viviendas particulares.

- *Afectación de Propiedades:* La construcción del nuevo tramo de la línea de alta tensión no requiere de expropiaciones o demoliciones de propiedades. Tampoco producirán pérdida de valor de propiedades de terceros o interferencias al ingreso a las viviendas.
- *Patrimonio Cultural:* La construcción del nuevo tramo de la línea de alta tensión no afecta el Patrimonio Cultural de la zona donde se instala. No se han identificado en las inmediaciones del Proyecto elementos de valor arquitectónico, histórico, arqueológico o paleontológico que pudieran verse afectados.
- *Agua Superficial y Subterránea:* No se identificaron impactos sobre el agua superficial o subterránea. La obra no incluye componentes o procesos que puedan producir riesgos ambientales sobre estos recursos.
- *Flora y Fauna:* La obra se desarrollará en rural donde las actividades pecuarias modificaron fuertemente el ecosistema original. No se identificaron impactos relevantes sobre la flora o la fauna. La ausencia de vegetación arbórea o arbustiva a lo largo de la traza, hacen prácticamente innecesario la limpieza de vegetación.
- *Especies Protegidas:* La obra se desarrollará en ámbito rural de uso agropecuario. No se identificaron en la zona de Proyecto zonas de concentración de fauna silvestre relevante o especies protegidas, debido al alto nivel de transformación que presenta como consecuencia de las actividades pecuarias.
- *Áreas naturales Protegidas:* No se identificaron en la zona de Proyecto áreas naturales protegidas o de reserva faunística que pudieran ser afectadas por el Proyecto.
- *Usos del Suelo:* No se identificaron impactos relevantes sobre los suelos y sus usos actuales o futuros. La traza transcurre por zona rural donde este tipo de instalaciones resultan compatibles con su entorno.
- *Seguridad de la Población:* La obra tendrá un efecto muy beneficioso al eliminar el riesgo que supone la existencia de un tendido en alta tensión próximo a viviendas habitadas. El Proyecto redundará en una mejora significativa para la seguridad pública en la ciudad de Dolores debido a que se reemplazan estructuras aéreas de gran porte (torres y conductores aéreos en 132 kV) que se extienden por zona urbana próximas a viviendas habitadas, por un nuevo tendido eléctrico que se extenderá por zona rural y alejado de las viviendas. El impacto resulta significativamente positivo por desaparición del riesgo que significa la existencia de conductores eléctricos de alta tensión próximo a viviendas particulares.

No obstante, será necesario extremar los recaudos durante la etapa de desmantelamiento del tendido actual, habida cuenta que los conductores se disponen próximos a viviendas habitadas y las bases de las torres a demoler se ubican en calle pública con alto tránsito de peatones. Para desmontar la vieja línea en ámbito urbano, los vehículos y equipos afectados a la obra deberán desplazarse por calles públicas transitadas. Esto requiere una adecuada gestión del tránsito durante los trabajos para minimizar riesgo de accidentes.

- La nueva traza propuesta para el electroducto transcurre por zona rural completamente por fuera del ámbito urbano de la ciudad de Dolores. Esto hace que no exista *incompatibilidad entre el proyecto y la zona donde se instala.*

Como síntesis general del estudio, puede concluirse que el beneficio de la obra es altamente positivo para la población de Dolores, así como los impactos negativos identificados para el Proyecto son de nivel bajo y pueden controlarse mediante la aplicación de técnicas conocidas y probadas en proyectos similares, a costos accesibles para esta obra.

Estos impactos negativos se pueden mitigar con la instrumentación de las Medidas de Protección Ambiental y los programas desarrollados en el Plan de Gestión Ambiental, que forman parte integrante de este documento.

El Plan de Gestión Ambiental propone las metas a lograr por parte de Transba S.A. y desarrolla los procedimientos necesarios para lograr un balance neto positivo de la obra. Contiene los lineamientos de los programas específicos para alcanzar las metas fijadas en Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

En este sentido se concluye que de no mediar contingencias imponderables (no controlables por el proponente) el impacto ambiental del proyecto resulta altamente positivo, considerando la necesidad de la obra y el entorno donde se desarrollará.

Se recomienda realizar la obra de acuerdo con la Alternativa 2



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

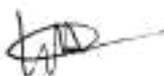
**Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (1DOSE1)
En zona urbana de la localidad de Dolores**

CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN



Partido de Dolores · Provincia de Buenos Aires

Febrero 2022


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Contenidos

2	CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN	3
2.1	NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	3
2.1.1	Nombre del Proyecto	3
2.1.2	Ubicación del Proyecto	3
2.2	OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO	4
2.3	ORGANISMOS / PROFESIONALES INTERVINIENTES	5
2.3.1	Promotor del Proyecto	5
2.3.1.1	Nombre	5
2.3.1.2	Nombre y acreditación de los responsables legales	5
2.3.1.3	Estructura Empresarial de Responsabilidades para la Gestión Ambiental	5
2.3.2	Datos de la Consultora y Profesionales Intervinientes	6



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

2 CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN

2.1 NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

2.1.1 Nombre del Proyecto

- Adecuación de la L.A.T. 132 kV Dolores – San Clemente en zona urbana de la localidad de Dolores

2.1.2 Ubicación del Proyecto

El Proyecto se ubica dentro del Partido de Dolores, en el Este de la Provincia de Buenos Aires.

La nueva línea de alta tensión tendrá una extensión aproximada de 11 km y tiene por finalidad reemplazar el tramo urbano de la línea de alta tensión 132 kV Dolores – San Clemente existente que, como consecuencia de la expansión urbana de la ciudad, quedó muy próxima a viviendas.

La mayor parte (97%) de la nueva traza se ubica en área rural donde la actividad predominante es la ganadería extensiva (campos de cría).



Figura 2-1. Ubicación del proyecto en el Partido de Dolores.



Figura 2-2. Proyecto sobre imagen satelital.

2.2 OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la adecuación del tramo urbano de la actual LAT 132 kV Dolores – San Clemente, que atraviesa el sur de la ciudad de Dolores con el objetivo de evitar problemas derivados de la urbanización de la zona, en particular el de la invasión de la franja de seguridad del electroducto.

La obra propuesta producirá un beneficio general sobre la Localidad de Dolores, especialmente en el sector comprendido por 36 cuadras de zona netamente urbana y con población permanente.

El beneficio directo recaerá sobre los pobladores de la zona cuyo número se estima en unas 300 familias aproximadamente que viven y se radican en cercanías a dicho electroducto.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

2.3 ORGANISMOS / PROFESIONALES INTERVINIENTES

2.3.1 Promotor del Proyecto

2.3.1.1 Nombre

TRANSBA SA - Empresa de Transporte de Energía Eléctrica por Distribución Troncal de la Provincia de Buenos Aires

2.3.1.2 Nombre y acreditación de los responsables legales

Presidente de Transba SA: Pablo Tarca

Domicilio legal: Av. Paseo Colon 726 piso 6 (1063) Capital Federal

Domicilio real: Av. Paseo Colon 726 piso 6 (1063) Capital Federal / Gerencia Región Sur, Edificio 5 Barrio Central Termoeléctrica, (7630) Necochea, Provincia de Buenos Aires

Teléfono: 02262 - 422785

Actividad principal de la empresa: Distribución de Energía Eléctrica

2.3.1.3 Estructura Empresarial de Responsabilidades para la Gestión Ambiental

Cargo	Nombre	Teléfono y correo electrónico
Director General	Pablo Tarca	011 51679450 pablo.tarca@transener.com.ar
Director Técnico	Carlos Borga	0341 15 3835089 Carlos.borga@transener.com.ar
Director de ingeniería Regulatoria	Armando Lenguitti	011 51679454 armando.lenguitti@transener.com.ar
Jefe de Gestión de Mantenimiento	Hernán Vanni	011 51679184 hernan.vanni@transener.com.ar
Representante de Seguridad Pública	Juan Carlos Decara	011 51679123 hernan.vanni@transba.com.ar
Representante de la Dirección Jefe de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente	Dario Consolani	011 51679430 Dario.consolani@transener.com.ar

2.3.2 Datos de la Consultora y Profesionales Intervinientes

ECOTECNICA AMERICA LATINA SA

Paraguay 792 Pisos 4 y 5 – (1057) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
Te: (+54 11) 4312 6904 / www.ecotecnica.com.ar / info@ecotecnica.com.ar



LUIS A. CAVANNA
ECOTECNICA AMERICA LATINA S.A.
Presidente

LUIS A. CAVANNA

DNI 12.659.097 - Lic. Ciencias Biológicas

Registro Provincial de Consultores RUP N° 000401

OPDS - Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la provincia de Buenos Aires

YAMILA OBED

DNI 27.099.580 – Lic. en Biología

Registro Provincial de Consultores RUP N° 000100



FEDERICO SARACINO

DNI 20.357.985 – Técnico en Cartografía y SIG



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (1DOSE1)
En zona urbana de la localidad de Dolores**

CAPÍTULO 2 – DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



Partido de Dolores · Provincia de Buenos Aires

Febrero 2022


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Contenidos

3	CAPÍTULO 2 – DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	3
3.1	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	3
3.2	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	4
3.2.1	Nombre del Proyecto.....	4
3.2.2	Justificación de la Obra.....	4
3.2.3	Ubicación e información catastral.....	4
3.2.4	Componentes de la obra.....	7
3.2.4.1	Descripción del tramo doble terna.....	7
3.2.4.2	Descripción del tramo simple terna.....	8
3.2.4.3	Descripción del tramo a desmontar.....	9
3.2.4.4	Instalaciones asociadas.....	9
3.2.5	Campos Electromagnéticos.....	10
3.2.5.1	El Proyecto en su etapa actual.....	10
3.2.5.2	Resolución 77/98 – Valores límite.....	10
3.2.5.2.1	Campo eléctrico.....	10
3.2.5.2.2	Campo magnético.....	10
3.2.5.2.3	Ruido audible.....	11



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

3 CAPÍTULO 2 – DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la adecuación del tramo urbano de la actual LAT 132 kV Dolores – San Clemente, que atraviesa el sur de la ciudad de Dolores con el objetivo de evitar problemas derivados de la urbanización de la zona, en particular el de la invasión de la franja de seguridad del electroducto.

A tal efecto se propone, por un lado, remover el tramo actual entre piquetes 1 a 62 y, por otro, montarlo sobre una nueva traza cuyo recorrido consiste en un primer tramo de 2,5 km con dirección sur paralelo a la LAT 132 kV Dolores – Las Armas existente y un segundo tramo de 8 km con dirección noreste paralelo a un importante canal de desagüe denominado Canal A

3.1 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Se analizaron tres alternativas de traza propuestas por TRANSBA S.A. (Alternativa 1, Alternativa 2 y Alternativa 3) para la adecuación de la LAT 132 kV.

Las tres alternativas tienen recorridos paralelos y próximos entre sí, los cuales se diferencian fundamentalmente por los tipos de propiedad que interceptan.

Las tres alternativas de traza tienen un tramo en común: desde la ET Dolores hasta el Canal A.

Todas salen de las inmediaciones de la ET Dolores y recorren aproximadamente 2 km en sentido Sur y paralelas a la LAT 132 kV Dolores – Las Armas (existente) hasta alcanzar un importante canal de desagüe de la Provincia denominado *Canal A*.

A partir de este punto las trazas se separan, aunque nunca dejan de estar próximas entre sí.

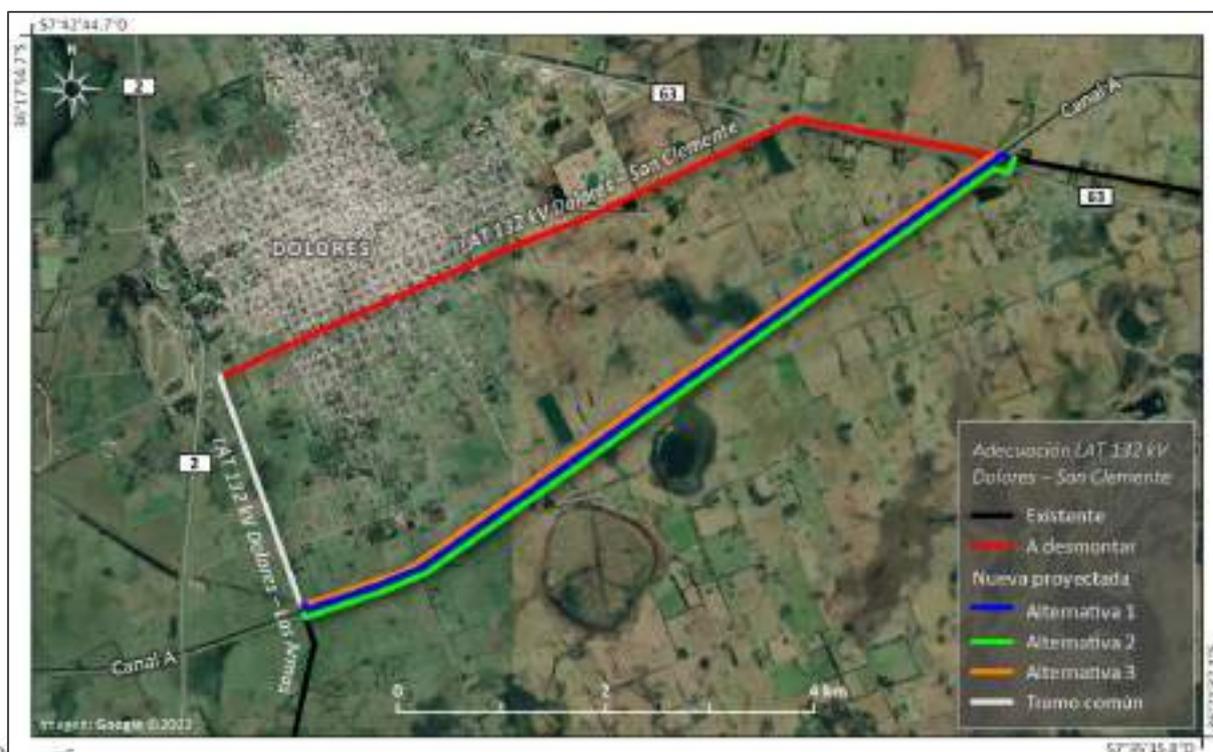


Figura 3-1. Proyecto con trazas alternativas evaluadas.

- La *Alternativa 1* se dispone sobre la margen Sur del Canal A. Una vez cruza el Canal A, la traza se dirige hacia el noreste. Discurre a lo largo de aproximadamente 8 km paralela al Canal A hasta cruzar la Ruta 63. *Estos 8 km se disponen dentro de la zona de préstamo del Canal A*. Dicha zona está prevista para trabajos de mejoras del Canal y está bajo el dominio de la Dirección de Hidráulica de la Provincia.
- La *Alternativa 2* también se dispone sobre la margen Sur del Canal A muy próxima a la Alternativa 1. Una vez que cruza el Canal A y la Alternativa 1, cambia de dirección y se dirige hacia el noreste. Discurre a lo largo de aproximadamente 8 km paralela al canal hasta cruzar la Ruta 63. *Estos 8 km se disponen dentro de campos privados*.
- La *Alternativa 3* se dispone sobre la margen norte del Canal A. Cuando lo alcanza, cambia de dirección hacia el noreste. Discurre a lo largo de aproximadamente 8 km paralela al canal hasta cruzar la Ruta 63. *Estos 8 km se disponen dentro de campos privados*.

3.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

3.2.1 Nombre del Proyecto

Adecuación LAT 132 kV Dolores – San Clemente en Dolores.

3.2.2 Justificación de la Obra

El proyecto consiste en la adecuación del tramo urbano de la actual LAT 132 kV Dolores – San Clemente, que atraviesa el sur de la ciudad de Dolores con el objetivo de evitar problemas derivados de la urbanización de la zona, en particular el de la invasión de la franja de seguridad del electroducto.

La obra propuesta producirá un beneficio general sobre la Localidad de Dolores, especialmente en el sector comprendido por 36 cuadras de zona netamente urbana y con población permanente.

El beneficio directo recaerá sobre los pobladores de la zona cuyo número se estima en unas 300 familias aproximadamente que viven y se radican en cercanías a dicho electroducto.

3.2.3 Ubicación e información catastral

El Proyecto se ubica dentro del Partido de Dolores, en el Este de la Provincia de Buenos Aires.

La nueva línea de alta tensión tendrá una extensión aproximada de 11 km y tiene por finalidad reemplazar el tramo urbano de la línea de alta tensión 132 kV Dolores – San Clemente existente que, como consecuencia de la expansión urbana de la ciudad, quedó muy próxima a viviendas.

La mayor parte (97%) de la nueva traza se ubica en área rural donde la actividad predominante es la ganadería extensiva (campos de cría).

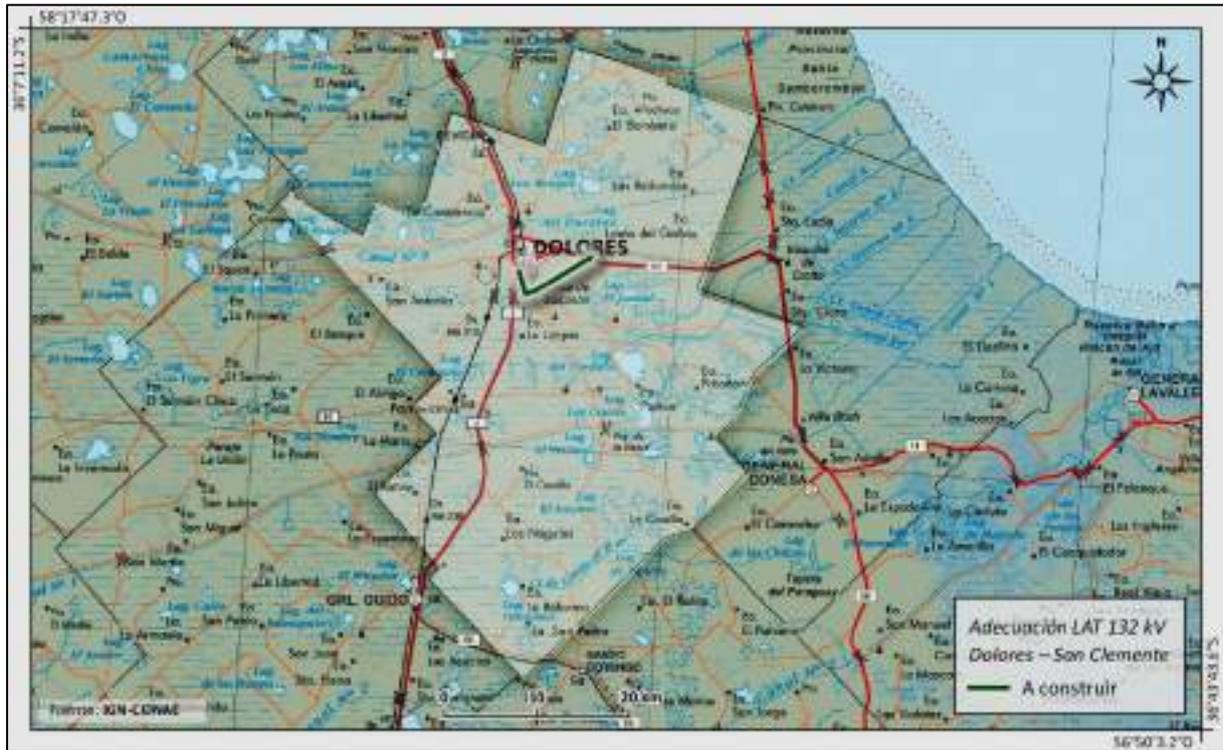


Figura 3-2. Ubicación general del proyecto.

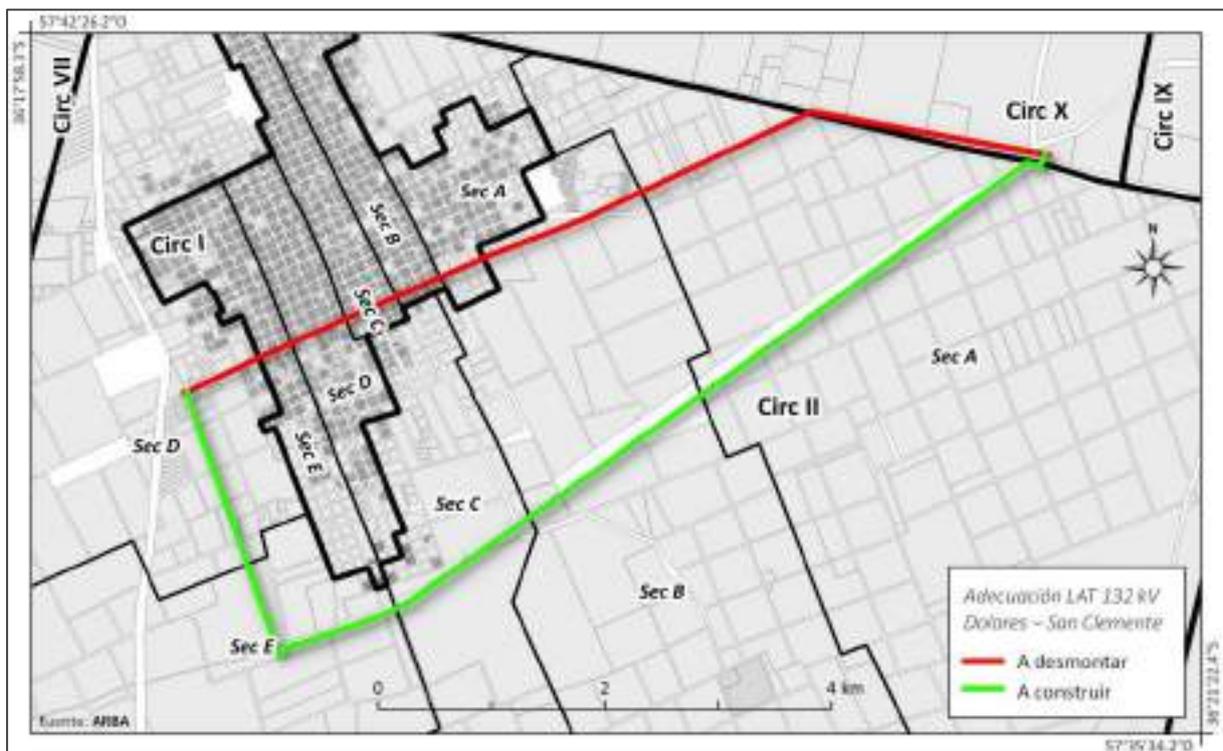


Figura 3-3. Proyecto sobre plano de catastro (Fuente: ARBA).


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000401

Las parcelas afectadas por la traza nueva son las siguientes:

N°	Partido	Partida	Circ	Sec	Chac	Frac	Parcela
1	29	11850	II	D	340	2	27
2	29	11850	II	D	340	2	26
3	29	9064	II	D	328	3	
4	29	463	II	D	329		
5	29	192	II	D	330		
6	29	436	II	D	342		
7	29	5516	II	D	332	1	
8	29	5514	II	E	362	1	2
9	29	5515	II	E	362	2	
10	29	996	II	E	357		
11	29	995	II	E	351	2	
12	29	697	II	E	351	1	2
13	29	744	II	C	237		
14	29	259	II	C	236		
15	29	938	II	B	180		
16	29	4605	II	B	157	2	
17	29	810	II	B	120		
18	29	8316	II	A	103	2	
19	29	8315	II	A	103	1	
20	29	8313	II	A	87		
21	29	8313	II	A	78		
22	29	978	II	A	67		
23	29	487	II	A	55		
24	29	263	II	A	41		
25	29	578	II	A	32		
26	29	8349	II	A	21		
27	29	287	II	A	14	3	
28	29	288	II	A	14	1	
29	29	812	II	A	14	2	
30	29	S/D	X				568G

3.2.4 Componentes de la obra

El Proyecto consiste en:

1. Construcción de una doble terna de 2,5 km de longitud paralela a la LAT 132 kV Dolores – Las Armas existente entre los piquetes 366, frente a ET Dolores, y 354, al sur del Canal A. Esta doble terna será compartida por la LAT 132 kV Dolores – Las Armas, la cual deberá ser trasladada a las nuevas estructuras, y la LAT 132 kV Dolores – San Clemente.
2. Construcción de una simple terna de 8 km de longitud paralela al Canal A desde una estructura a emplazar en cercanías del Piquete 354 de la LAT 132 kV Dolores – Las Armas hasta otra estructura a emplazar en cercanías del Piquete 62 de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente.
3. Desmonte de conductores y estructuras del tramo urbano de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente existente, entre los piquetes 1 y 61 inclusive. La longitud total del tramo a desmontar es de 8 km.

Las características generales de los tramos a construir son las siguientes:

	Tramo doble terna	Tramo simple terna
Tipo de LAT	Doble terna urbana y rural	Simple terna rural
Longitud	2,5 km	8 km
Estructuras	Hormigón armado y monoposte metálico tubular	Hormigón armado
Conductor	Al-Ac 185/30 mm ² – Hilo de guardia Ac 50 mm ²	Al-Ac 185/30 mm ² – Hilo de guardia Ac 50 mm ²
Disposición	Coplanar vertical	Triangular
Vanos	80-100 m (urbana), 150 m (rural)	250 m
Altura libre	9 m (urbana), 7 m (rural)	7 m

3.2.4.1 Descripción del tramo doble terna

El tramo doble terna se ubicará paralelo a la actual LAT 132 kV Dolores – Las Armas y tendrá aproximadamente 2500 metros de longitud. Se desarrollará desde la ET Dolores hasta una estructura terminal a emplazar en cercanías del piquete 354 de la línea mencionada y será de tipo coplanar vertical.

Estará compuesto por dos subtramos: El primero entre los piquetes 362 y 366, este último ubicado frente la ET Dolores. Este subtramo es urbano y, en consecuencia, los vanos tendrán entre 80 y 100 m y la altura libre mínima será de 9 m.

El segundo subtramo, entre los piquetes 362 y 354, se encuentra en zona rural. En consecuencia, la distancia de vano será de 150 m y la altura libre mínima de 7 m.



Figura 3-4. Tramos de la nueva traza de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente.

En general, las estructuras serán de hormigón armado. Sin embargo, debido a que con la adecuación proyectada se modificarán los ángulos de acometida a pórticos de la ET Dolores, a fin de evitar incrementar los esfuerzos sobre los mismos, el nuevo terminal de acometida doble terna (Piquete 366) deberá ser de tipo monoposte metálico tubular galvanizado con base bridada.

Se emplearán aisladores de vidrio, con cadenas simples de 9 aisladores para las suspensiones y cadenas dobles de 10 aisladores para las retenciones y terminales.

3.2.4.2 Descripción del tramo simple terna

Sobre la margen sur del Canal A y a partir de la estructura de retención angular a emplazar en cercanías del Piquete 354 de la LAT 132 kV Dolores – Las Armas, cada LAT seguirá una traza independiente. La LAT 132 kV Dolores – Las Armas se acoplará a la traza original de la misma, manteniendo las características de dicha LAT.

Por su parte, la LAT 132 kV Dolores – San Clemente pasará a tener una disposición triangular de conductores, siguiendo una traza prácticamente paralela a la margen sur del Canal A, hasta interceptar la LAT original en cercanías del Piquete 62. Este tramo de aproximadamente 8 km, tendrá las características de una LAT simple terna en disposición triangular en zona rural: vano máximo de 250 m, altura libre de 7 m, postación de hormigón armado.

Se emplearán aisladores de vidrio, con cadenas simples de 9 aisladores para las suspensiones y cadenas dobles de 10 aisladores para las retenciones y terminales.

3.2.4.3 Descripción del tramo a desmontar

Relevamientos realizados sobre la traza existente revelaron la siguiente problemática: Si bien la LAT 132 kV Dolores – San Clemente fue diseñada para zona urbana, actualmente y debido al crecimiento urbanístico, a partir del Piquete 10 y hasta el 31, las estructuras han quedado implantadas entre 0,5 y 3 m de los frentes edificados. Estas distancias no son compatibles con los estándares actuales.

A partir del Piquete 32 y hasta el 45, la LAT continúa por terrenos descampados que, si bien hoy no presentan invasiones, están en proceso de urbanización similar al tramo anterior.

Se removerán 8 km de línea aérea con sus correspondientes estructuras entre los piquetes 1 y 61.



Figura 3-5. Detalle de la problemática en tramo urbano de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente.

3.2.4.4 Instalaciones asociadas

Obras de adecuación en ET Dolores:

- Cambio de conductores de Cu 150 mm² por Al/Ac 185/30 mm² en ambos campos de salida de línea, hasta el seccionador de barras correspondiente.
- Reemplazo de morsetería y herrajes en ambas salidas de línea.
- Reemplazo de los descargadores de sobretensión 132 kV en ambas salidas de línea.

LAT 132 kV Dolores – Las Armas:

Una vez trasladados los conductores a las nuevas estructuras doble terna, se removerán las estructuras simple terna 354 a 365.

3.2.5 Campos Electromagnéticos

3.2.5.1 El Proyecto en su etapa actual

En esta etapa de proyecto no se encuentran disponibles los valores de campo eléctrico y campo magnético para la nueva traza del tramo de LAT 132 kV Dolores – San Clemente.

Por este motivo, y hasta tanto se disponga de estos parámetros de emisión para la nueva instalación proyectada, se presentan a continuación los valores límite superiores de emisión establecidos por la Resolución SE 77/98 y mediciones de CEM realizados en la traza actual de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente.

3.2.5.2 Resolución 77/98 – Valores límite

En nuestro país la Resolución 77/98 ha establecido en base a los documentos elaborados conjuntamente por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Asociación Internacional Protección Contra la Radiación No Ionizante (IRPA), y el Programa Ambiental de Naciones Unidas, los cuales recopilan en diferentes países los valores típicos de la mayoría de las líneas que se encuentran en operación, que se adopten los siguientes *valores límites superiores* de emisión:

3.2.5.2.1 Campo eléctrico

Se establece como valor límite superior de campo eléctrico no perturbado:

- TRES KILOVOLTIOS POR METRO (3 kV/m), en el borde de la franja de servidumbre, fuera de ella y en el borde perimetral de las subestaciones, medido a un metro (1 m) del nivel del suelo.

Por este motivo, los valores esperables de *campo eléctrico* para el nuevo tramo de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente deberán ubicarse por debajo de los límites establecidos por la legislación vigente.

3.2.5.2.2 Campo magnético

Se establece como *valor límite superior de campo de inducción magnética* para líneas en condiciones de máxima carga definida por el límite térmico de los conductores:

- DOSCIENTOS CINCUENTA MILI GAUSS (250 mG), en el borde de la franca de servidumbre, fuera de ella y en el borde perimetral de las subestaciones, medido a un metro (1 m) del nivel del suelo.

Por este motivo, los valores esperables de *campo magnético* para el nuevo tramo de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente deberán ubicarse por debajo de los límites establecidos por la legislación vigente.

3.2.5.2.3 Ruido audible

Se establece como valor límite superior de ruido audible:

- CINCUENTA Y TRES DECIBELIOS “A” [53 dB(A)], valor que no debe ser superado el cincuenta por ciento (50 %) de las veces en condición de conductor húmedo, a una distancia de treinta metros (30 m) desde el centro de la traza de la línea o en el límite de la franja de servidumbre o parámetro de una estación transformadora.

Por este motivo, los valores esperables de *ruido audible* para el nuevo tramo de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente deberán ubicarse por debajo de los límites establecidos por la legislación vigente.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000401

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (1DOSE1)
En zona urbana de la localidad de Dolores**

CAPÍTULO 3 – CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE



Partido de Dolores · Provincia de Buenos Aires

Febrero 2022

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

Contenidos

4	CAPÍTULO 3 – CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE.....	4
4.1	DESCRIPCIÓN DEL SITIO	4
4.2	ÁREA DE INFLUENCIA	4
4.3	MEDIO FÍSICO.....	5
4.3.1	Clima Regional	5
1.1.1	El clima en la zona de Proyecto	5
4.3.2	Geología.....	7
1.1.2	Estratigrafía.....	7
4.3.3	Geomorfología	11
4.3.4	Sismicidad.....	12
4.3.5	Edafología.....	13
4.3.5.1	Caracterización local	15
4.3.6	Recursos Hídricos	16
4.3.6.1	Recursos Hídricos Superficiales.....	16
4.3.6.2	Recursos hídricos subterráneos	19
4.3.6.3	Anegamientos	21
4.4	MEDIO BIOLÓGICO	22
4.4.1	Ecorregión.....	22
4.4.1.1	La Pampa Deprimida.....	22
4.4.1.2	Intervención humana y sustentabilidad de los agroecosistemas de la ecorregión.....	24
4.4.1.3	La oferta de bienes y servicios ecológicos en la ecorregión.....	25
4.4.1.4	Situación ambiental y conservación de la ecorregión.....	26
4.4.2	Áreas protegidas.....	26
4.4.2.1	Refugio de Vida Silvestre Bahía de Samborombón	27
4.4.3	Humedales de la Provincia de Buenos Aires.....	29
4.5	MEDIO ANTRÓPICO	30
4.5.1	Partido de Dolores.....	30
4.5.1.1	Ocupación territorial y estructura.....	30
4.5.1.2	Población	31
4.5.1.2.1	Datos demográficos y sociales	32
4.5.1.2.2	Vivienda	32
4.5.1.2.3	Educación	32
4.5.1.2.4	Salud	33
4.5.1.2.5	Empleo.....	34
4.5.1.3	Infraestructura.....	34
4.5.1.3.1	Vías de Comunicación y Transporte.....	34
4.5.1.3.2	Transporte terrestre de pasajeros y de carga	34
4.5.1.3.3	Ferrocarril.....	35
4.5.1.3.4	Transporte aéreo	35
4.5.1.4	Aspectos urbanos.....	35
4.5.1.4.1	Agua corriente	35
4.5.1.4.2	Red de desagües cloacales.....	35
4.5.1.4.3	Pavimento urbano.....	35
4.5.1.4.4	Servicios de hotelería	35
4.5.1.5	Actividades económicas en el área de influencia.....	35

4.5.1.5.1	Producción agropecuaria	35
4.5.1.5.2	Producción industrial.....	36
4.5.1.6	Recursos de valor natural e histórico-cultural.....	36
4.5.1.6.1	Espacios al aire libre	36
4.5.1.6.2	Museos.....	36
4.5.1.6.3	Teatros	37
4.5.1.6.4	Fiestas Tradicionales	37
4.5.1.7	Zonificación de Usos del Suelo.....	37
4.6	GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS	38
4.6.1	Mediciones de Campos Electromagnéticos.....	38
4.6.1.1	Línea LA26 - DOBLE TERNA coplanar vertical, configuración convencional	38
4.6.1.2	Línea 1DOSE1 - SIMPLE TERNA triangular, configuración convencional.....	40

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

4 CAPÍTULO 3 – CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

4.1 DESCRIPCIÓN DEL SITIO

El Proyecto se ubica dentro del Partido de Dolores, en el Este de la Provincia de Buenos Aires.

La nueva línea de alta tensión tendrá una extensión aproximada de 11 km y tiene por finalidad reemplazar el tramo urbano de la línea de alta tensión 132 kV Dolores – San Clemente existente que, como consecuencia de la expansión urbana de la ciudad, quedó muy próxima a viviendas.

La mayor parte (97%) de la nueva traza se ubica en área rural donde la actividad predominante es la ganadería extensiva (campos de cría).



Figura 4-1. Proyecto sobre imagen satelital

4.2 ÁREA DE INFLUENCIA

El Área de Influencia Directa (AID), donde se verifican los impactos directos del Proyecto, está conformada por el tramo de 8 km de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente que transcurre por zona urbana de Dolores (tramo a desmontar) y el nuevo tramo de 10,5 km a construir en zona rural. Ambos tramos suman en total 18,5 km.

Considerando que la franja de servidumbre del electroducto es de 34 m de ancho, la superficie del AID resulta de 62.9 ha. No obstante, la superficie afectada por la instalación de los postes en el nuevo tramo a construir es mucho menor ya que está en el orden de los 100 m² (45 postes × 2,5 m² c/u).

A su vez, el Área de Influencia Indirecta (AII), donde se esperan los beneficios del Proyecto es la ciudad de Dolores y su población, para quienes los beneficios de la obra se traducen en una mejora significativa en las condiciones de seguridad urbana, que deviene de la eliminación de un tendido eléctrico de alta tensión que transcurre actualmente por calle pública en zona poblada.

4.3 MEDIO FÍSICO

4.3.1 Clima Regional

La provincia de Buenos Aires se encuentra dentro de un clima templado con influencia del Océano Atlántico que ejerce un efecto moderador (Soriano, 1992).¹ En consecuencia, no existen grandes amplitudes térmicas diarias ni anuales en la región salvo en el sector occidental de la provincia (Salazar y Moscatelli, 1989).²

La estación con mayor precipitación es el verano, mientras que en invierno, particularmente en el mes de julio, se registran los menores valores. En el nordeste de la provincia se registran los mayores valores de precipitación, disminuyendo hacia el extremo sudoeste donde se registran los menores valores.

Los diagramas climáticos (Walter, 1960) evidencian que en la región ocurren frecuentemente déficit y excesos de agua. Al oriente de la provincia el exceso de agua medio anual alcanza valores de 100 mm, registrados desde el mes de mayo hasta septiembre. Esta magnitud va disminuyendo hasta anularse hacia el oeste y el sur.

El análisis hídrico indica que la época con mayor volumen de agua almacenada en el suelo es el invierno. En el verano se registran deficiencias críticas pues, a pesar de ser la época de mayor pluviosidad también es la de mayor evapotranspiración potencial (Salazar y Moscatelli, 1989 y Soriano, 1992).

La mayor parte del territorio bonaerense se halla dentro del régimen subhúmedo y semiárido, con deficiencias de agua en alguna parte del año. Por esto son recomendables las prácticas que tiendan a conservar y manejar correctamente el suelo y el recurso hídrico, sobretodo en la región occidental (Salazar y Moscatelli, 1989).

La época con mayor intensidad de vientos es, en términos generales, de septiembre a enero. Prevalece en toda la provincia la dirección del norte, nordeste y noroeste, incrementándose las direcciones del este y nordeste en los meses de verano. En invierno la situación se revierte, predominando los vientos del oeste y sudoeste.

1.1.1 El clima en la zona de Proyecto

Dolores está asentada sobre una zona de clima templado pampeano con transición al templado oceánico. La cercanía a la costa atlántica y la presencia de gran cantidad de lagunas y bañados contribuye a elevar los niveles de humedad en el ambiente.

¹ Soriano A., León R. J. C., Sala O. E., Deregibus V. A., Cauhépé M.A., Scaglia O.A., Velázquez C. A. y J. H. Lemcoff. 1992. Río de La Plata Grasslands. En: R. Coupland (ed.) Natural Grasslands. Introduction and Western Hemisphere, pp. 367-407. Elsevier

² Salazar Lea Plaza, J. C., Moscatelli, G., Godagnone, R. E., Ferrao, R. F., Cuenca, M. A., Grimberg, H., ... & Ayerbe, N. S. (1989). Mapa de Suelos de la Provincia de Buenos Aires: Escala 1: 500000

Las lluvias, con un promedio de 58 días lluviosos al año, están bien distribuidas durante todo el año. Los meses más húmedos son octubre (102,1 mm), noviembre (108,7 mm) y enero (108,4 mm). Los meses más secos son mayo y agosto con valores de precipitación media que oscilan entre los 58,7 mm (mayo) y los 59 mm (agosto).

Durante el invierno son comunes las heladas, los días con temperaturas mínimas bajo cero y en casos muy excepcionales las nevadas.

En cuanto a la temperatura, los meses más calurosos son diciembre, enero y febrero con máximas registradas en 27, 28,6 y 27,4° C respectivamente y el mes más frío es julio con una temperatura media de 7,8° C.

Las inundaciones han sido una constante a lo largo de la historia de la ciudad, sobre todo durante los hemiciclos húmedos de 1870-1920 y el actual que comenzó hacia 1970, siendo en este último las más perjudiciales las de 1981 (potenciada por el fenómeno de El Niño) y la de 1985.

Otros fenómenos meteorológicos significativos como los tornados se abatieron sobre la ciudad en 1874 y 1985, este último uno de los más violentos entre los ocurridos en la Argentina.

*Estadísticas Meteorológicas del Servicio Meteorológico Nacional,
Estación Dolores Aero (1981-2010).*

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temperatura media (°C)	21.8	20.8	19.0	15.1	11.6	8.7	7.8	9.8	11.7	14.9	17.6	20.3
Temperatura máxima (°C)	28.6	27.4	25.6	21.6	17.9	14.3	13.6	15.9	17.5	21.0	23.8	27.0
Temperatura mínima (°C)	S/D	14.7	13.3	S/D	S/D	S/D						
Velocidad media viento (km/h)	10.0	8.4	7.6	7.9	7.7	8.2	9.9	10.2	11.2	11.4	12.0	10.8
Humedad relativa (%)	73.5	77.2	79.8	81.5	83.4	84.9	84.0	81.3	79.7	77.6	75.3	72.0
Nubosidad total (octavos)	3.6	3.3	3.4	3.5	3.9	4.3	4.2	4.0	4.0	4.0	3.8	3.6
Precipitación media (mm)	108.4	99.8	90.4	97.4	58.7	59.9	59.6	59.0	S/D	102.1	108.7	83.9
Frecuencia de días con Precipitación superior a 0.1 mm	8.3	8.1	8.4	7.9	7.2	7.4	7.2	6.7	S/D	9.7	9.4	8.3

4.3.2 Geología

Los criterios geológicos utilizados para caracterizar el paisaje bonaerense siempre han sido diversos, en algunos casos la geomorfología, las condiciones de drenaje y/o los rasgos fisiográficos, han sido los principales atributos que contribuyeron a la contextualización del paisaje bonaerense; en tanto que en otras situaciones los atributos de tipo geológicos, estratigráficos y estructurales, han sido relevantes a la hora de describir el encuadre regional.

En este contexto, y según el criterio utilizado por diversos autores, el marco geológico donde se emplaza el presente estudio se corresponde con la extensa llanura “Chaco Pampeana” (Rolleri, 1975) que se demarca en la Figura 4-2, y la cual ha sido subdividida en varias unidades de análisis según las peculiaridades geológicas, estratigráficas, estructurales, geomorfológicas y evolutivas, que han sido definidas como: Tandilla, Ventania, Cuenca del Río Colorado, Cuenca del Río Salado, Llanura Interserrana Bonaerense y Llanura Chaco Pampeana.

En términos generales, la llanura “Chaco Pampeana” se caracteriza por una monotonía superficial, escasos afloramientos (con excepción de las barrancas costeras y algunos valles fluviales) así como por una leve deformación tectónica. En relación con los depósitos sedimentarios, se advierte una predominancia de fracciones limo-arcillosas y arenosas finas sobre las fracciones gruesas, los cuales se extienden con una gran continuidad areal.

El presente estudio se emplaza regionalmente en el sector centro-oriental de la denominada unidad *Cuenca del Río Salado* (Rolleri, 1975) (Ver Figura 4-2).

La morfo-región de la Cuenca del Río Salado, representa un rasgo geológico-estructural con una forma elongada que se estrecha hacia el Noroeste y se abre hacia el Sudeste donde interseca la línea de margen continental.

El relleno continental es de aproximadamente 7.000 m de sedimentos mesozoicos y cenozoicos, el cual ha sido estimado por estudios sísmicos en el sector central de la cuenca, y cuyo origen se vincula a una cuenca de rift generada en tiempos mesozoicos.

1.1.2 Estratigrafía

A continuación, se realizará una breve síntesis de la geología tipo de subsuelo de la Cuenca del Río Salado, zona de ubicación del Proyecto.

- Basamento – Precámbrico

El basamento cristalino está conformado por dos unidades de naturaleza y edades diferentes (Tavella, 2005): por un lado, el basamento cristalino de edad precámbrica formado por rocas metamórficas intruídas por rocas ígneas de la misma edad, y un basamento constituido por meta-sedimentos de edades proterozoicas a eopaleozoicas.

Como antecedente se puede mencionar que esta unidad geológica, ha sido alcanzada por los pozos Samborombón A1A y Bx-1, a profundidades de 1.690 mbns (metros bajo el nivel de superficie) y 1.809 mbns, respectivamente, atravesando rocas metamórficas y cuarcitas.

Debido a su antigüedad es la unidad más afectada por los procesos tectónicos, especialmente por el fallamiento.

- Formación Río Salado - Cretácico inferior

Es una sucesión de depósitos continentales intercalados con rocas efusivas y volcanoclásticas, conjunto que representa una secuencia típica de etapa de rift. Son depósitos de importantes espesor, aunque discontinuos arealmente. Las rocas corresponden a areniscas rojas, conglomerados y arcillas intercaladas con basaltos.

Esta secuencia ha sido documentada mediante perforaciones las cuales constataron espesores de más de 1.500 m de espesor en Bahía Samborombón, y profundidades de aproximadamente 2.000 m en el eje de la cuenca.

- Formación Gral. Belgrano - Cretácico medio-superior

Esta formación representa la secuencia típica relacionada con un período de mayor estabilidad tectónica.

La secuencia sedimentaria incluye las denominadas “red beds”: areniscas rojas arcósicas, macizas, intercaladas con limolitas también de tonalidades rojizas y facies de ambiente litoral o marino muy poco profundo constituidas por areniscas de grano fino a grueso intercaladas con conglomerados masivos.

- Formación Las Chilcas - Cretácico medio-Terciario inferior

Esta formación representa la primer ingresión marina franca sobre toda la superficie de la cuenca, representada por lutitas color verde oscuro intercaladas con limolitas calcáreas y lentes de areniscas finas. La secuencia culmina con una sección de arcillas transgresivas del Terciario inferior.

- Formaciones Los Cardos/Olivos - Mioceno inferior-Eoceno superior

Con el retroceso del mar paleoceno, se describe para la Cuenca del Río Salado la depositación de la Formación Los Cardos (Zambrano, 1972), la cual conjuntamente con la Formación Olivos (Groeber, 1961) integran un mismo ciclo sedimentario. La Formación Los Cardos está compuesta casi exclusivamente de arenas de color rosado y blanquecino, cuarzosas, de grano grueso, y rodados de cuarcitas. La Formación Los Cardos corresponde a una secuencia de ambiente continental-fluvial con intercalaciones marinas.

La Formación Olivos, conocida como “Mioceno Rojo” o “El Rojo”, es una secuencia continental de origen preferentemente eólico y/o lagunar de arenas medianas y gruesas con abundante yeso distribuido en todo el perfil, el cual permite interpretar una condición de marcada aridez durante el período de sedimentación.

- Formación Paraná - Mioceno superior

A partir del Oligoceno sup., comienza a insinuarse en algunos sectores de la Cuenca del Río Salado un nuevo avance marino. Como consecuencia de esta nueva transgresión, resulta la depositación de la Formación Paraná, conocida como “El Verde”.

Esta unidad está representada por arcillas glauconíticas plásticas verde-azuladas, con abundantes nódulos calcáreos y restos fósiles marinos. Esta secuencia es producto de la ingresión del mar Paraniense, el cual ocupó un sector importante de la Argentina y la mayor parte de la provincia de Buenos Aires, caracterizándose por ser un mar de poca profundidad.

El “Verde” ha sido observado en todas las perforaciones suficientemente profundas ejecutadas en la zona, incluso en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos.

- Arenas Puelches - Plio-Pleistoceno

Corresponde a una secuencia de arenas cuarzosas sueltas, medianas y finas, amarillentas a blanquecinas, en la cual el tamaño de grano aumenta hacia la base de esta unidad. Hacia el techo se registran limos arenosos o arenas muy finas de colores pardos a ocre y, excepcionalmente, puede contener intercalaciones limo-arcillosas de tonalidades verdosas discontinuas. Su profundidad varía entre los 15 m y 20 m, con espesores detectados de aproximadamente 80-90 m en la localidad de Gral. Belgrano.

Las *Arenas Puelches* son de origen fluvial, y se extienden sin solución de continuidad, ocupando unos 83.000 km² en el subsuelo de la provincia de Buenos Aires.

- Pampeano - Pleistoceno medio – superior

También denominado informalmente como *Sedimentos Pampeanos* (Fidalgo *et al.*, 1975). El *Pampeano* se encuentra conformado por materiales que se vinculan con los pisos Bonaerense y el subyacente Ensenadense (Frenguelli, 1957), ambas unidades son litológicamente muy similares, difíciles de distinguir y por tal motivo se las agrupa bajo aquella denominación. Generalmente su distribución estaría restringida a las partes más elevadas de los interfluvios, se caracteriza por poseer un aspecto homogéneo, textura franco limosa, consistencia friable y abundancia de calcáreo en forma de concreciones o nódulos debido a la acción del lavado por procesos edáficos o a la acción del agua freática, lo cual le confiere una pronunciada compactación. Se le atribuye una génesis predominantemente eólica y muy subordinadamente ácuea.

- Postpampeano - Pleistoceno superior – Holoceno

Bajo la denominación de *Postpampeano* (Ameghino, 1889) se agrupan depósitos modernos de diverso origen: fluvial, marino, lacustre, eólico; representados por las *Formaciones Luján, La Plata, Querandí y Junín* redefinidas y reasignadas por Fidalgo, *et al.* (1975), como *Formación Las Escobas* y *Formación La Postrera*, correspondiendo a la primera depósitos de la única ingresión marina del Holoceno extendida entre Punta Piedras y la Plata, y la segunda caracterizada por depósitos eólicos.

En términos generales el *Postpampeano* está compuesto por materiales limo-arcillosos, con excepción de los denominados cordones conchiles. Las facies eólicas se corresponden con dunas costeras y médanos compuestos por arenas bien seleccionadas y de alta permeabilidad.

La distribución del *Postpampeano* se corresponde con afloramientos discontinuos restringidos a los valles fluviales, depresiones interiores y zonas costeras.

La Figura 4-3 sintetiza la estratigrafía general de la Cuenca del Río Salado.

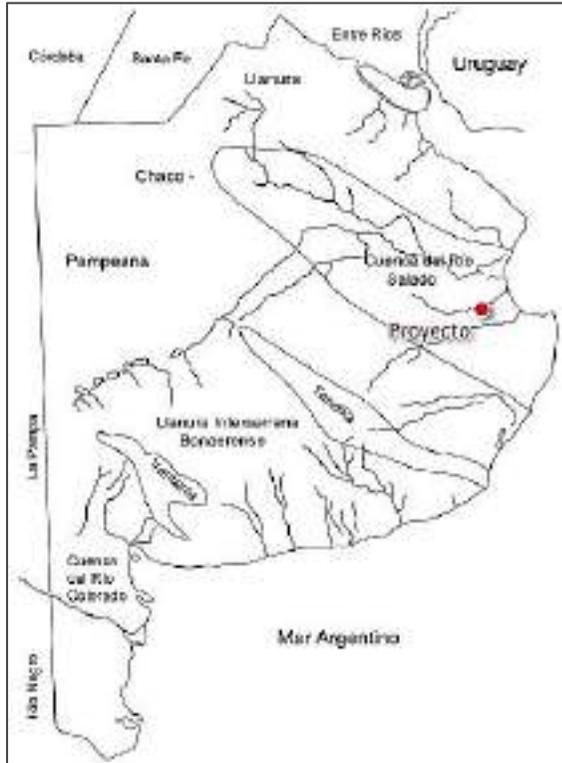


Figura 4-2. Provincias Geológicas Bonaerenses (Rolleri, 1975).

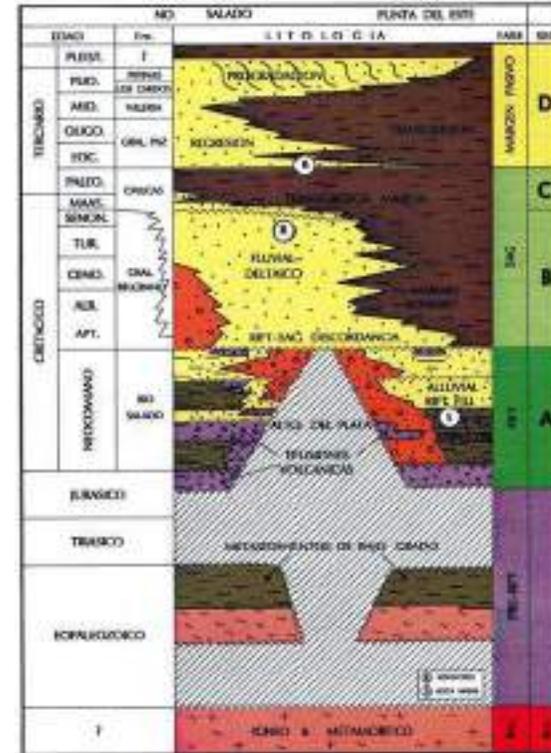


Figura 4-3. Estratigrafía Cuenca del Río Salado.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

4.3.3 Geomorfología

En la Llanura Pampeana desde el punto de vista geomorfológico se pueden reconocer distintos ambientes, denominadas genéricamente:

- Pampa Ondulada
- Pampa Deprimida y Bajos
- Pampa Pedemontana o Elevada
- Pampa Arenosa o Medanosa
- Pampa Interserrana

Los paisajes bonaerenses desarrollados en cada una de estas zonas, tienen características propias, y una de las más sobresalientes en su conjunto, son las cuencas de drenaje y las pendientes que la integran, a excepción de las zonas próximas a las sierras, la mayor parte de llanura se encuentra por debajo de la curva de nivel de los 50 msnm (metros sobre el nivel del mar).

La Cuenca del Río Salado comprende la totalidad de la Pampa Deprimida, un sector de la Pampa Arenosa o Medanosa hacia el Oeste, parte de la Pampa Elevada hacia el Flanco Norte de la cuenca, y la parte de la denominada Pampa Ondulada, la cual se extiende hacia el Este hasta el Pilar de Martín García.

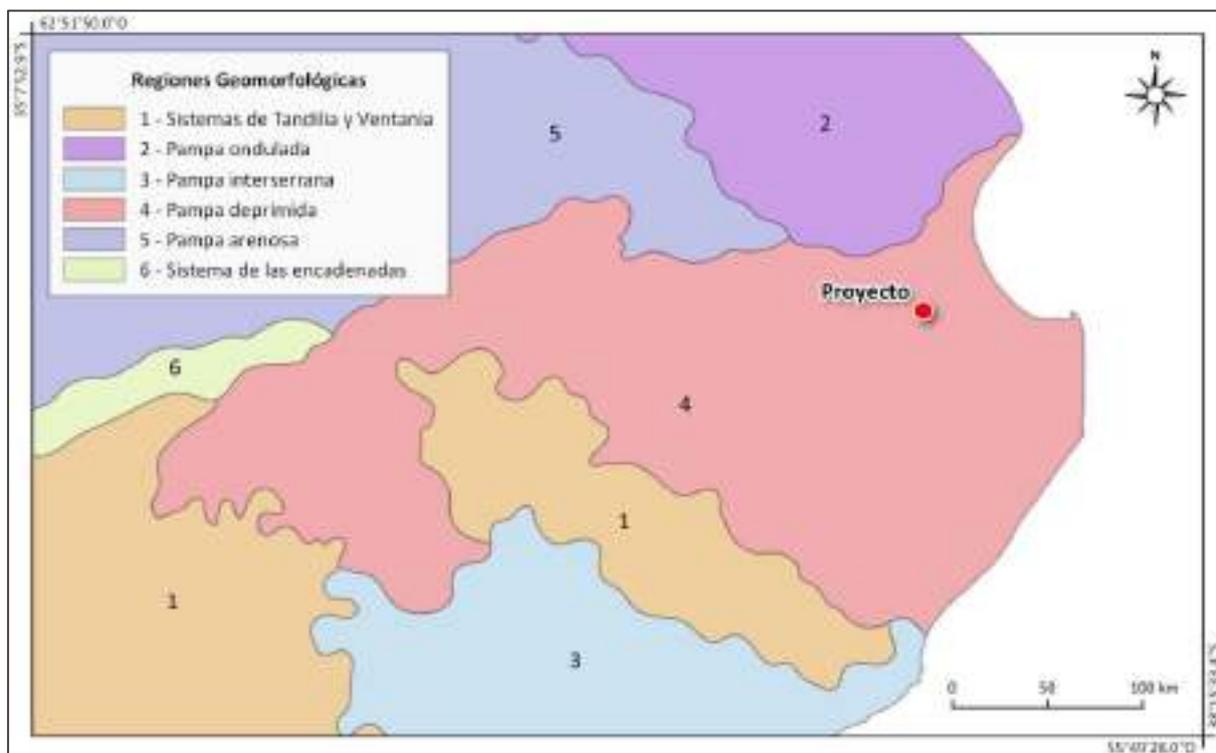


Figura 4-4. Llanura Pampeana-geomorfología.

Geomorfológicamente la zona bajo estudio se emplaza en la denominada Pampa Deprimida, la cual corresponde a una zona de llanura sumamente plana que comprende la mayor parte de

la Cuenca del Río Salado y una amplia zona, topográficamente más alta, limitada por los pedemontes de los sistemas de Tandilia y Ventania.

No existen accidentes destacables en la Pampa Deprimida, debido a que la región se desarrolla en un gran bloque hundido (fosa tectónica) producto de la facturación dominante tensional que definió la apertura de la cuenca y la depositación de sedimentos desde el Cretácico hasta el Cuaternario. Las pendientes regionales en esta región son generalmente inferiores a 0,001 %, lo cual resulta en un potencial morfo genético pobre, prácticamente sin terrazas fluviales; asimismo, muchos de los valles de los ríos se han desarrollado por capturas sucesivas de depresiones de posible origen eólico (Fidalgo, 1983).

Durante los períodos interglaciares (clima húmedo), se produjeron intrusiones marinas del litoral Atlántico y fuertes acciones fluviales y fluvio-lacustres en el sector continental. En períodos glaciares (clima seco) hubo retroceso del mar y posteriormente la acción eólica fue la encargada de elaborar los paisajes de acumulación-deflación y excavación en grandes cubetas, así como la de generar geofomas típicas de acumulación eólica.

Pese a que en la actualidad el clima es subhúmedo-húmedo, el paisaje ofrece rasgos y depósitos originados bajo clima árido: depresiones de drenaje centrípeto y grandes extensiones de depósitos eolígenicos, que constituyen en muchos casos lagunas de variadas formas con dimensiones que oscilan desde decenas o centenares de metros, a dimensiones de 2 o 3 km de diámetro, y profundidades que rara vez exceden los 4 m de profundidad, tal como las que rodean a la zona de influencia del presente estudio (laguna del Durazno, laguna El Juncal, laguna Falcón). A veces, estas depresiones se unen a través de un colector principal, mientras que en otras oportunidades constituyen pequeñas cuencas endorreicas. En su totalidad estas depresiones se encuentran por debajo de la curva de nivel de 50 msnm.

La Pampa Deprimida se encuentra expuesta a frecuentes inundaciones, debido a las escasas pendientes de la región y a la baja permeabilidad de los sedimentos que la componen.

En la Pampa Deprimida la hidrología y el sistema de drenaje se desarrollaron en un paisaje de relieve plano, suavemente deprimido y de muy baja pendiente, la densidad de cursos de agua es muy baja (0,05 km por km² de superficie), y existen áreas con drenaje arreico. El principal colector natural de los excesos superficiales y sub-superficiales es el Río Salado, típico río de llanura con régimen permanente y caudal sumamente variable.

4.3.4 Sismicidad

La zonificación de la República Argentina indica que la Llanura Pampeana es un área de gran estabilidad. El país se zonifica según un Coeficiente Sísmico Zonal cuya escala comprende:

0,013	=	Muy bajo	=	Zona 0
0,025	=	Bajo	=	Zona 1
0,050	=	Mediano	=	Zona 2
0,100	=	Alto	=	Zona 3
0,120	=	Muy alto	=	Zona 4

De acuerdo con esta escala, a la región de la Llanura Pampeana, y por ende al área del proyecto que nos ocupa, le corresponde el valor 0,013 = Muy bajo.

Para la evaluación del riesgo sísmico del área, se utiliza el estudio de zonificación sísmica de la República Argentina del INPRES.

En la Figura 4-5 se observa que el área del proyecto —y toda la provincia de Buenos Aires— se encuentra dentro de la “zona 0”, cuya peligrosidad sísmica es muy reducida.

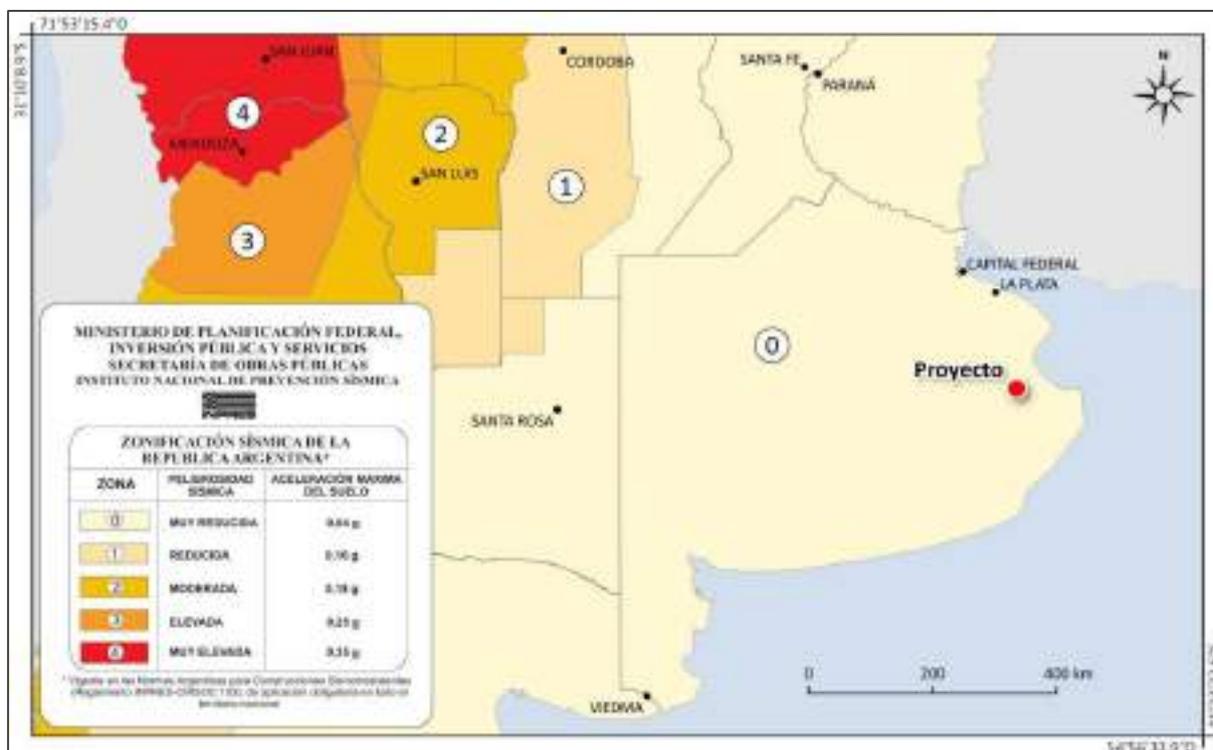


Figura 4-5. Mapa de Zonificación Sísmica de Argentina. Fuente: INPRES

4.3.5 Edafología

Tomando en consideración la subdivisión de la provincia de Buenos Aires en Regiones Naturales, así como la distribución de los diferentes tipos de suelos que la conforman en función de sus características, cualidades y limitaciones, se han podido diferenciar en el ámbito bonaerense diez (10) Subregiones Naturales (Hurtado *et al.*, 2005).

En el presente estudio se analizará la *Pampa Deprimida plano-cóncava con limos y arcillas (Región 4)*, por corresponder a la zona en estudio, la cual se identifica con el número 4 en la Figura 4-6.

La Subregión 4 se trata de una llanura sumamente plana, cuya característica más notable es la de contar con una exigua pendiente y agudos problemas de escurrimientos superficiales. Sólo alcanza a desaguar en el Atlántico merced a obras de canalización (INTA, 1997).

Los materiales originarios de los suelos fueron en su mayor parte depositados por el viento y posteriormente sufrieron sucesivos retardos por parte de las aguas, que los redistribuyeron en forma de derrames de muy extensa magnitud. La acción de las aguas redujo el tamaño de las partículas originales, predominando limos y arcillas. Además, dichas aguas aportaron el calcio suficiente para lograr su concentración y posterior precipitación, conformando característicos “*entosacamientos*”.

Otra de las características comunes a toda la región es la presencia de sales de sodio en porcentajes elevados, en muchos casos perjudiciales para la estructura del suelo, incidiendo en la estructura radicular y la infiltración de las aguas. Los suelos se caracterizan por poseer un pH fuertemente alcalino.



Figura 4-6. Mapa de Subregiones Naturales de la Provincia de Buenos Aires. Mapa de Suelos de la Pcia. de Buenos Aires. INTA, 1989.

En el sector Oeste de la Subregión, los suelos están invariablemente interrumpidos por la costra calcárea entre 50 y 100 cm de profundidad, aunque hay vastos sectores en que la misma se halla más cerca de la superficie o aflora. En ese contexto, predominan los *Paleudoles petrocálcicos* y los *Natracuoles típicos* y *Natracuoles petrocálcicos*. En microdepressiones dentro de los ambientes planos, se registran suelos sódicos desde superficie y con estructura degradada (*Natracualfes típicos*), los cuales presentan agudas limitaciones para el desarrollo vegetal (“peladales” o campos de “pastos salados”).

El sector centro-este de la región, correspondiente al sector bajo análisis, es el que sufre mayores problemas de drenaje. La casi totalidad de los suelos son sódicos desde superficie o desde los primeros 40 cm de profundidad (*Natracualfes* y *Natracuoles típicos*). El agua superficial escurre de manera mantiforme, produciendo anegamientos muy frecuentes y depositando en ocasiones capas arcillo-limosas portadoras de sales (enlames).

El sector más oriental, donde los suelos se desarrollan sobre materiales arcillosos (Vargas Gil *et al.*, 1972), se registra numerosas cubetas, lagunas y antiguos canales de marea. La red de drenaje es anárquica e ineficaz para evacuar las aguas que provienen de sectores más altos. Los suelos contienen elevados tenores de arcilla desde superficie, son muy poco permeables, alcalino-sódicos, a veces salinos, y muy imperfectamente drenados. Predomina el Orden de los *Vertisoles*, *Hapludertes ácuicos*, y *Hapludertes crómicos* (Godagnone *et al.*, 2001).

En la Subregión analizada las limitaciones están determinadas por la anegabilidad, alcalinidad, salinidad, baja permeabilidad, influencia de la napa freática y escasa profundidad. Muchos suelos presentan condiciones desfavorables en los horizontes superficiales debidos a su delgado espesor y pobreza de nutrientes minerales y orgánicos.

Se puede concluir que, la aptitud dominante de los suelos descriptos para esta Subregión es tipo ganadera. Sólo son ganadero-agrícolas algunas tierras ubicadas en zonas de transición hacia los flancos de las zonas serranas.

4.3.5.1 Caracterización local

Particularmente, los suelos donde se instalará el Proyecto corresponden a las Unidades Cartográficas VBtc-1, MGtc-9 y MGtc-18. Se muestran en la Figura 4-7 y se describen a continuación:

- La unidad cartográfica **VBtc-1** está integrada por una Consociación de Peludertes típicos (100%), ubicados en llanuras marinas anegables. Este subgrupo se ha desarrollado en llanuras marinas del sector costero bonaerense o en terrenos de origen continental con sedimentos finos. Como todos los Vertisoles estos suelos tienen limitaciones por muy lenta permeabilidad y dificultades para el laboreo debido a su textura (plasticidad/adhesividad). En el caso de los Peludertes típicos bonaerenses se suma la limitación por salinidad y alcalinidad por lo que estas tierras solo tienen aptitud ganadera.
- La unidad cartográfica **MGtc-9** está integrada por una Asociación de Natracuales típicos (50%), ubicados en planicies, Hapludoles taptó nátricos (30%), en microlomas y Hapludoles taptó árgicos (20%) también en microlomas. Estos subgrupos de Hapludoles incluyen suelos profundos, moderadamente bien o imperfectamente drenados, de aptitud agrícola-ganadera. Los Natracuales típicos, debido a las severas limitaciones de alcalinidad sódica y drenaje deficiente, solo permiten el pastoreo de la vegetación natural o la implantación de pasturas resistentes a las citadas limitaciones.
- La unidad cartográfica **MGtc-18** está integrada por un Complejo de Natracuales típicos (50%), ubicados en planos inundables, Natracualfes típicos (30%), también en planos inundables y Hapludoles taptó árgicos (20%) en lomas. Los Natracualfes típicos son característicos de paisajes muy planos, bajos, bordes de vías de escurrimiento, lagunas, etc. sometidos a un encharcamiento periódico. Son alcalino sódicos, imperfecta a pobremente drenados y eventualmente levemente salinos. Estos suelos por su elevada alcalinidad sódica y deficiente drenaje solo son aptos para el pastoreo de la vegetación natural y en ciertas condiciones de no extrema alcalinidad y deficiente drenaje permiten la implantación de pasturas adaptadas a esas limitaciones.

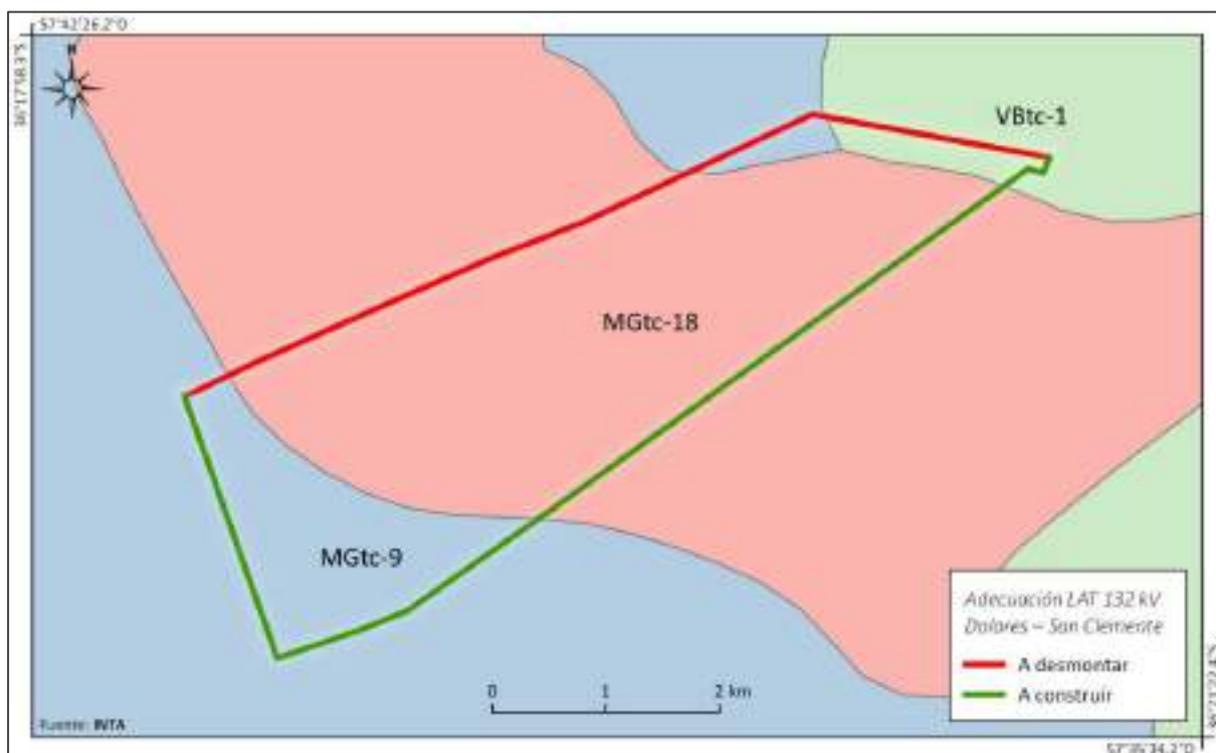


Figura 4-7. Unidades de suelo en el sitio del proyecto.

4.3.6 Recursos Hídricos

En relación con los recursos hídricos superficiales, la zona de proyecto se encuentra emplazada en la zona B (*Región Salado - Vallimanca - Las Flores*) de la Cuenca del Río Salado.

A su vez, en relación con los recursos hídricos subterráneos se ubica en la Región Hidrogeológica denominada *Deprimido* (DP).

4.3.6.1 Recursos Hídricos Superficiales

La Cuenca del Río Salado es una cuenca exorreica de vertiente Atlántica, posee una superficie aproximada de 170.000 km² y un caudal medio de 80 m³/s. El curso principal, desemboca en el Río de La Plata en la Ensenada de Samborombón, luego de recorrer unos 650 kilómetros desde sus nacientes situadas al Sudeste de la provincia de Santa Fe y Córdoba con una cota de 75 msnm.

Su régimen es permanente, autóctono, alimentado por las lluvias de la comarca y por el agua subterránea, adquiriendo por lo tanto características de río efluente. El sistema hidrológico se destaca por sus cursos meandrosos algo anastomosados, que se complementan con planicies aluviales y sistemas lacunares permanentes o estacionales. Se caracteriza por presentar muy pocos tributarios, la mayoría de los cuales alcanza el curso principal por su margen izquierda.

El cauce del Río Salado en su parte alta está constituido por una sucesión de lagunas y bañados; en Santa Fe en el departamento de Gral. López, el río tiene sus fuentes iniciales en las lagunas de La Salamanca, Del Indio y Pantanosa, todas vinculadas a la laguna El Chañar

situada sobre el límite interprovincial. Su curso atraviesa la provincia de Buenos Aires en sentido Noroeste-Sudeste desde el Partido de Gral. Arenales, incorporando a lo largo de su recorrido numerosas lagunas tal como se observa en la Figura 4-8.

Hacia el Sur, el cauce principal del Río Salado continúa su recorrido para recibir el aporte de otros tantos cuerpos lagunares como cursos tributarios, tal como puede observarse en la Figura 4-9. Los Arroyos Vallimanca y Las Flores, dos de sus tributarios más importantes, tributan el curso principal antes de su desembocadura en la Ensenada de Samborombón.

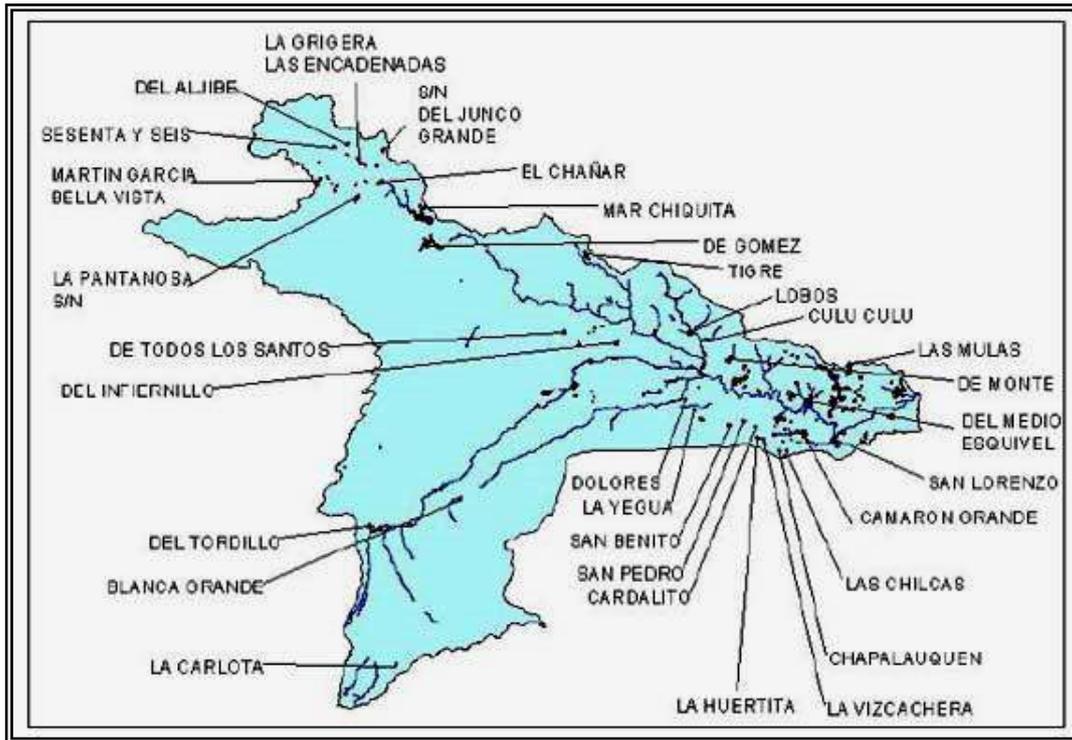


Figura 4-8. Lagunas de la Cuenca del Río Salado.
Fuente: Atlas Digital de los Recursos Hídricos de SSRH-2002.



Figura 4-9. Cursos Principales de la Cuenca del Río Salado.
Fuente: Atlas Digital de los Recursos Hídricos de SSRH-2002.

La extensa superficie que abarca la cuenca ha sido subdividida en tres regiones a fin de una mejor caracterización regional, las mismas esquematizadas en la Figura 4-10, corresponden a:

- **Región A** - Región Noroeste: abarca unos 66.000 km², y comprende a los partidos de: Carlos Casares, Carlos Tejedor, Florentino Ameghino, Gral. Pinto, Gral. Villegas, Hipólito Yrigoyen, Lincoln, Pehuajó, Pellegrini, Rivadavia, Salliquello, Trenque Lauquen, Tres Lomas y 9 de Julio.
- **Región B** - Región Salado - Vallimanca - Las Flores (sector bajo estudio), con 99.000 km², y corresponde a los partidos de: Alberti, Ayacucho, Azul, Benito Juárez (parcialmente) Bolívar, Bragado, Castelli, Chacabuco, Chascomús, Chivilcoy, Dolores, Gral. Alvear, Gral. Belgrano, Gral. Guido, Gral. Lavalle, Gral. Paz, Gral. Viamonte, Junín, Las Flores, Lobos, Leonardo N. Alem, Maipú, Monte, Navarro, Olavarría, Pila, Rauch, Roque Pérez, Saladillo, Suipacha, Tandil (parcialmente), Tapalquén, Tordillo, 25 de Mayo.
- **Región C** - Región de las Encadenadas del Oeste: corresponde a la *Región C* representada por 11.000 km², y abarca los partidos de: Adolfo Alsina, Cnel. Suarez, Daireaux, Gral. La Madrid, Guaminí, Laprida (parcialmente) y Saavedra (parcialmente).

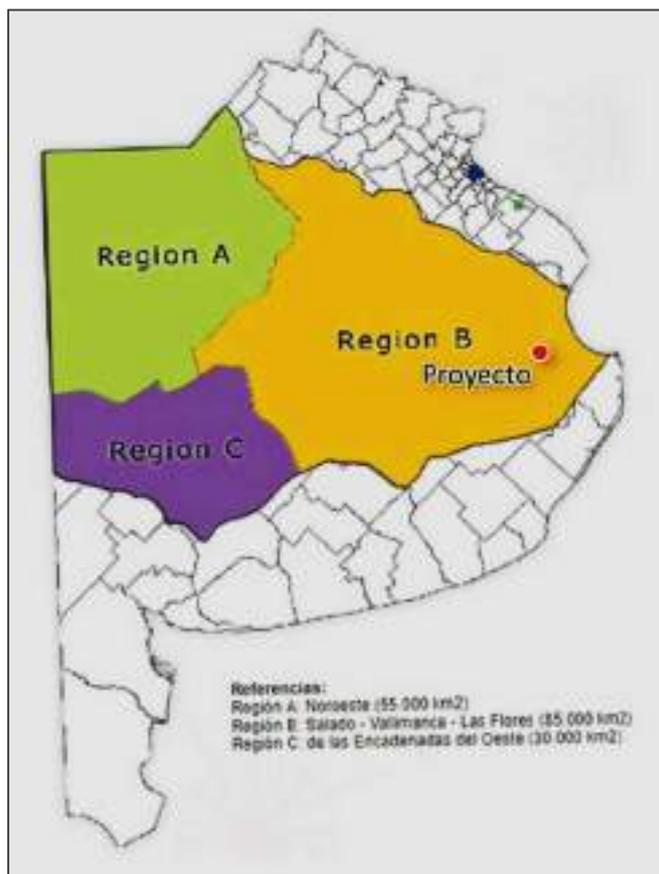


Figura 4-10. Regiones de la Cuenca del Río Salado.
Fuente: <https://www.diariodemocracia.com>

4.3.6.2 Recursos hídricos subterráneos

Como ya se mencionó, el sitio bajo estudio corresponde hidrogeológicamente a la denominada *Región Hidrogeológica del Salado-Vallimanca*, también definida como la región *Deprimida* (Auge, 2004), tal como puede apreciarse en el mapa de Regiones Hidrogeológicas, Figura 4-11.

La mencionada región hidrogeológica, posee la característica distintiva de poseer una muy baja pendiente topográfica (10^{-4} a 10^{-5}), con el consecuente impedimento para la evacuación de los excesos hídricos, derivando en la conformación de un ambiente fácilmente inundable. Los suelos son pesados y arcillosos, y el agua subterránea generalmente presenta contenidos salinos elevados.

El clima de tipo templado-húmedo (Koppen), por lo general acarrea excedentes hídricos que en esta región tienen cierta dificultad para infiltrarse, debido a la escasa permeabilidad de los sedimentos superficiales, entre los que predominan los limos y las arcillas, y la escasa profundidad a la cual se encuentra el nivel freático, el cual aflora con frecuencia.

El *Postpampeano* es la unidad más moderna que subyace a la cobertura edáfica, y está representada por las Formaciones La Plata, Luján y Querandí. Las unidades más interesantes en relación al aprovechamiento directo del agua subterránea, o como medios de transferencia

hacia otros más profundos, son los médanos (*Formación Junín*), los cuales se ubican fuera del ámbito del presente estudio, hacia el Oeste. También los cordones conchiles correspondientes a la *Formación La Plata*, ubicados hacia la zona costera entre Punta Indio y la Plata, y fuera del alcance del sitio en evaluación.



Figura 4-11. Regiones Hidrogeológicas de la provincia de Buenos Aires.

El *Postpampeano* en el área de estudio se corresponde con la *Formación Luján*, la cual se encuentra restringida a los cauces menores de los valles y el fondo de las lagunas importantes de la región: Río Salado, A° Vallimanca, A° Saladillo, entre otros. Posee escasa permeabilidad y espesor y por ende, escasa productividad, lo que hace que prácticamente no se la utilice como fuente de provisión.

El *Pampeano* compone en forma ininterrumpida todo el sustrato de todo el ambiente considerado. En algunos casos, sólo se encuentra cubierto por la franja edáfica, y en otros por los sedimentos postpampeanos (eólicos, marinos o fluviales). Hidrogeológicamente se destaca por poseer el acuífero freático, aunque en profundidad puede alojar varios niveles semiconfinados, debido a la intercalación de niveles arcillosos. En relación con el contenido salino, se advierte un aumento del mismo hacia su zona de descarga regional, es decir hacia el cauce del Río Salado y la Bahía de Samborombón.

Su recarga en la zona es autóctona pluvial, debido al exceso en el balance hídrico (precipitación > evapotranspiración), motivo por el cual los cursos de agua de la zona son del tipo efluente. La escasa pendiente regional dificulta notablemente la escorrentía, y consecuentemente favorece el proceso de infiltración.

El *Pampeano* es ampliamente utilizado en la mayoría de las localidades ubicadas a lo largo del ámbito descripto, para abastecimiento rural, urbano e industrial. El importante espesor saturado del *Pampeano*, que en algunos casos totaliza los 100 m y su permeabilidad entre 1 y 10 m/día, lo definen como un acuífero de productividad media a alta. Sin embargo, la presencia de algunos materiales volcánicos, en algunos sectores, aportan cantidades significativas de flúor y en menor medida de arsénico, restringiendo alguno de sus usos.

En el ámbito deprimido, la secuencia arenosa característica de las *Arenas Puelches* se vuelve más arcillosa y hacia la costa adopta un carácter marino; su comportamiento sigue siendo acuífero, pero la presencia de matriz pelítica, indica una permeabilidad menor que otras zonas de la provincia. Su salinidad se incrementa, en algunos casos, a más de 10 gr/l, y su espesor en los sectores donde se registró su presencia, varía entre 30 m y 80 m.

Si bien el acuífero Puelche es el más utilizado del país, en el *Deprimido*, debido al aumento de salinidad en profundidad, es poco empleado para los usos corrientes, sin embargo en algunos sitios presenta agua con bajos contenidos salinos, lo cual permite su aprovechamiento para abastecimiento humano y riego.

Las unidades hidrogeológicas que subyacen a las *Arenas Puelches*, y que en orden de profundidad creciente coinciden con las *Formaciones Paraná y Olivos* (Terciario sup.) y las Formaciones cretácicas (*Las Chilcas, Gral. Belgrano y Río Salado*), poseen agua con elevadas salinidades, lo cual, sumado a las profundidades a las cuales se encuentran, limitan su aprovechamiento.

4.3.6.3 Anegamientos

Los anegamientos de alcance regional, históricamente asociados a la cuenca del río Salado-Vallimanca, se extendieron paulatinamente a partir de la década de los '70 a un vasto ámbito de la provincia y sus vecinas Santa Fe, La Pampa y Córdoba. La región bajo análisis, así como las de las Lagunas Encadenadas del Oeste hacia el Sudoeste de la zona en cuestión, fueron las más afectadas con importantes perjuicios ambientales y socioeconómicos que hasta hoy perduran (Benavídez *et al.*, 1993).

La participación de las aguas subterráneas es esencial en estos procesos, ya que el ascenso de la superficie freática, como consecuencia de los mayores aportes netos y su continuidad temporal, reducen paulatinamente la posibilidad de infiltración. El extremo lo constituye su afloramiento, o bien el de la franja capilar adosada, provocando el fenómeno de recarga rechazada que implica la imposibilidad de recarga subterránea al haber desaparecido la zona no saturada. En este contexto, todo nuevo aporte pluvial que suceda posteriormente a este fenómeno, no tiene otra posibilidad más que escurrir superficialmente o almacenarse en las zonas más bajas.

La lentitud del flujo subterráneo impide la posibilidad de drenaje, quedando como único factor de recomposición la salida vertical por evaporación y evapotranspiración.

Las consecuencias de estos anegamientos constituyen no sólo severos trastornos socioeconómicos, sino además impactos ambientales directos debido a la afectación de los servicios de agua corriente y las implicancias ambientales sanitarias directas ante la imposibilidad de evacuación de las excretas domésticas produciendo su reflujos. Asimismo, estos fenómenos cobran relevancia al momento de la planificación, y/o ejecución, de nueva infraestructura edilicia, vial, de servicios, o similares.

4.4 MEDIO BIOLÓGICO

4.4.1 Ecorregión

El área del Proyecto se encuentra en la Ecorregión de las Pampas, el más importante ecosistema de pastizales de la Argentina, que ocupa un total de 540.000 km². Con un relieve relativamente plano de suave pendiente hacia el Océano Atlántico, una buena parte del pastizal pampeano está expuesto a anegamientos permanentes o cíclicos (Viglizzo y colaboradores, 2005).³

Existen suelos aptos para la agricultura y la ganadería, aunque esta aptitud declina acompañando un gradiente de isohietas anuales que varía entre los 1.000 mm al noreste y los 400 mm al sudoeste.

En los últimos ciento veinte años estas isohietas han tenido desplazamientos, con avances y retrocesos que coincidieron con las fases húmedas y secas del ciclo pluviométrico (Viglizzo *et al.* 1997 en Viglizzo y colaboradores 2005). La mayor parte de las lluvias se concentra en primavera y verano. Las temperaturas medias oscilan entre los 14 y los 20 °C.

Dentro de la ecorregión Pampa, el Proyecto se ubica en el *Complejo Pampa Deprimida*,⁴ en la denominada “Depresión del Salado”. (Ver Figura 4-12)

La flora nativa de las Pampas comprende unas mil especies de plantas vasculares (León 1991 en Viglizzo y colaboradores 2005). Originalmente estos ecosistemas estuvieron dominados por gramíneas, entre las que predominaron los géneros *Stipa*, *Poa*, *Piptochaetium* y *Aristida*.

La fauna nativa de la pradera pampeana incluía abundantes mamíferos y aves (Krapovickas y Di Giacomo, 1998; Real *et al.* 2003), entre los que cabe citar especies como el venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), el ñandú (*Rhea americana*), las perdices (*Rynchotus rufescens*, *Nothura sp.*, *Eudromia elegans*) y el “puma” (*Puma concolor*) (Viglizzo, Frank y Carreño 2005).

La mulita pampeana y el peludo también son representativos de esta región (Canevari y Vaccaro 2007).

4.4.1.1 La Pampa Deprimida

Como se indicó, el área del Proyecto se ubica en la Pampa Deprimida. Esta región de tierras bajas se extiende a lo largo del canal del Río Salado. El paisaje, desarrollado sobre el relleno sedimentario de una gran fosa de hundimiento tectónico, fue modelado por sucesivas ingresiones del Océano Atlántico y por la acción eólica en los períodos glaciares (Batista *et al.* 2005).

Estos agentes geomorfológicos dejaron formas residuales, como las de relieve eólico (médanos y cubetas de deflación) que no se corresponden con la humedad del clima actual. Debido al relieve plano de la Pampa Deprimida, el agua de escurrimiento no alcanza a modelar una red de drenaje desarrollada y por eso los sistemas fluviales son muy escasos.

³ Viglizzo, E. F., Frank, F. C., Carreño, L., Brown, A., Martínez Ortíz, U., Acerbi, M., & Corcuera, J. (2005). Ecorregiones Pampa y Campos y Malezales. La situación ambiental en las ecorregiones Pampa y Campos y Malezales. La situación ambiental argentina.

⁴ Morello, J., Matteucci, S. D., Rodríguez, A. F., & Silva, M. E. (2012). Ecorregiones y complejos Ecosistémicos de Argentina. Orientación Gráfica Editora, Buenos Aires



Figura 4-12. Subregiones de la Ecorregión Pampa/Llanura Pampeana.
El círculo rojo señala la ubicación del proyecto.

Es característico que haya exceso de lluvias en invierno y déficit en verano, lo que, junto con el drenaje lento y el carácter salino-sódico de los suelos, determina que en gran parte de la Pampa Deprimida sea frecuente la alternancia de anegamiento y sequía (Batista *et al.* 2005).

La vegetación dominante en la Pampa Deprimida es el pastizal natural, en un mosaico de estepas gramíneas y praderas con diferente cobertura y altura de pastos, hierbas y arbustos. Dentro de este mosaico aparecen bañados con vegetación palustre alta dominada por *Scirpus spp.* y *Typha spp.*

Los árboles nativos son muy escasos y su distribución ha estado restringida a sitios singulares (Viglizzo y colaboradores 2005).

Desde fines del siglo XIX los pastizales de la Pampa Deprimida están sometidos a un intenso pastoreo por ganado doméstico, que mantiene su fisonomía muy homogénea a través del paisaje, pero contienen una alta heterogeneidad en la composición florística (Batista *et al.* 2005). Estudios fitosociológicos regionales (Vervoort 1967; León *et al.* 1979; Batista *et al.* 1988; Burkart *et al.* 1990, 1998 en Viglizzo y colaboradores 2005) indican que la composición de especies cambia siguiendo patrones que reflejan diferencias en la topografía y en la salinidad de los suelos.

Se han definido cinco grandes grupos de comunidades vegetales en la Pampa deprimida: Las praderas de mesófitas, asociadas a áreas convexas o con relieve positivo, comúnmente originadas en antiguos depósitos eólicos; las praderas húmedas de mesófitas, en planicies

ligeramente sobreelevadas, las praderas de hidrófitas o vegas de ciperáceas, asociadas con áreas bajas con relieve plano o plano cóncavo frecuentemente anegadas; las estepas de halófitas, en planicies deprimidas, bordes de depósitos eólicos o de lagunas; y las estepas húmedas de halófitas, asociadas con planicies aluviales.

En la Pampa Deprimida predominan las comunidades de suelos anegables con o sin salinidad o sodicidad en superficie (praderas húmedas de mesófitas, praderas de hidrófitas y estepas de halófitas). Dentro de estos grandes tipos de comunidades existen variantes florísticas que suelen encontrarse a lo largo de distancias relativamente cortas, de unos pocos kilómetros, dentro de los paisajes locales (Batista *et al.* 2005). Según Batista *et al.* (2005), las características del ambiente relacionadas con la humedad y con la salinidad de los suelos serían los principales controles de la heterogeneidad del pastizal de la Pampa Deprimida.

La heterogeneidad ambiental de la Pampa Deprimida permite que se conjuguen **aves** típicamente de pastizal como el ñandú común (*Rhea americana*) y los inambúes (“perdices”) (p.e., la colorada, *Rynchotus rufescens*, y el inambú común, *Nothura maculosa*); aves típicas del bosque xerófilo como zorzales (p.e., *Turdus rufiventris*), calandrias (p.e., *Mimus saturninus*), y monjitas (p.e., *Xolmis dominicanus*); aves acuáticas de ambientes lénticos y costeros, tanto residentes como migratorias, incluyendo especies neárticas y patagónicas como distintas especies de patos, garzas, gallaretas, flamencos (*Phoenicopterus chilensis*), cisnes (p.e., *Cygnus melancoryphus*, *Coscoroba coscoroba*), becasinas (p.e., *Limosa haemastica*) (APN 2008).

Una rica y variada fauna acuática se concentra en gran número en los cuerpos de agua lénticos. Inundaciones periódicas, influyen notablemente en la distribución, número y ciclo reproductivo de muchas aves (Narosky y Di Giacomo 1993).

Entre los reptiles, en la Bahía de Samborombón se ha mencionado la presencia de yararará grande o de la cruz (*Bothrops alternatus*), distintas especies de culebra (*Listrophis dorbignyi*, *Phylodrias patagoniensis*, *Clelia rustica*, etc.) y lagarto overo (*Tupinanbis teguixin*) (APN 2008). Entre los anfibios se destacaron el sapo común (*Chaunus arenarum*), sapo de las cuevas (*Chaunus granulatus*) y rana criolla, (*Leptodactylus ocellatus*) entre otros (APN 2008).

En cuanto a los mamíferos de la región se han citado: comadrejas (p.e., *Lutreolina crasiacaudata* o comadreja colorada), zorrinos (*Conepatus chinga*), zorro gris pampeano (*Lycalopex gymnocercus*), gato montés (*Oncifelis geoffroyi*), mulita (*Dasypus hybridus*), coipo (*Myocastor coypus*) y venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) entre otros. Entre la fauna exótica se destacan: el chancho cimarrón (*Sus scrofa*), la liebre (*Lepus europaeus*) y el ciervo (*Axis axis*) (APN 2008).

4.4.1.2 Intervención humana y sustentabilidad de los agroecosistemas de la ecorregión

A nivel regional, los ecosistemas pampeanos han sufrido grandes transformaciones a causa de la intervención humana. Los sistemas agrícolas y ganaderos de la región han convivido en el tiempo pero a fines del siglo XX y principios del XXI la agricultura y la ganadería se desacoplaron y se especializaron individualmente, dentro un planteo más intensivo (Viglizzo *et al.* 2001).

La agricultura se adecuó a un paquete tecnológico simplificado y de alta productividad, integrado por cultivos transgénicos, siembra directa, mayor uso de fertilizantes y plaguicidas y, en menor medida, agricultura de precisión (Satorre 2005; Martínez-Ghersa y Ghersa 2005).

La ganadería también se intensificó (particularmente, en la Pampa Ondulada) y siguió patrones y esquemas de producción más cercanos a los industriales que a los agropecuarios tradicionales. La fauna regional ha resultado significativamente afectada a raíz de estos cambios.

La Pampa Deprimida, por sus características ambientales, resultó una de las áreas ecológicas pampeanas menos afectadas por la agricultura, siendo la actividad principal la ganadera. Los pastizales de Pampa Deprimida fueron muy modificados por el pastoreo del ganado (Rush y Oesterheld 1997; Altessor *et al.* 1998, 2005; Rodríguez *et al.* 2003; Millot *et al.* 1987; Gudynas 2001 en Viglizzo y colaboradores 2005) y actualmente están sometidos a nuevos pulsos de reemplazo por la agricultura, debido a la disponibilidad de nuevas tecnologías.

Como consecuencia de la expansión de la frontera agrícola, el desplazamiento y la concentración de ganado en áreas marginales constituye una nueva amenaza para la integridad ecológica de los últimos relictos de pastizal de los que depende la conservación de este bioma.

Las praderas de mesófitas y las praderas húmedas de mesófitas son los tipos de vegetación que han sufrido el mayor impacto agrícola en la Pampa Deprimida. La mayor parte del complejo de comunidades que componen la pradera húmeda de mesófitas y la totalidad de las que componen las estepas de halófitas y pradera de hidrófitas están afectadas fundamentalmente por el pastoreo. Como se indicó, el pastoreo es el agente modelador más importante de la estructura y funcionamiento actual de estas comunidades (Burkart *et al.* 2005).

Los pastizales son pastoreados a lo largo del año por ganado a unas cargas moderadas (0,5 vacas / ha). El pastoreo ha resultado en la simplificación del canopeo, lo que ha conducido a la invasión del pastizal por malezas nativas y, fundamentalmente, exóticas (Viglizzo y colaboradores, 2005). Estas malezas disminuyen en su importancia cuando se excluye el pastoreo.

El régimen hídrico, en particular las inundaciones y sequías, es otro de los fuertes determinantes de la estructura y la heterogeneidad de la vegetación e interacciona con el pastoreo (Berasategui y Barberis 1982, Batista y León 1992 en Viglizzo y colaboradores, 2005).

En el área de implantación del Proyecto las inundaciones constituyen un factor ambiental importante, sobre todo lo han sido durante los hemiciclos húmedos de 1870-1920 y durante el actual ciclo que comenzó alrededor de 1970, destacándose las inundaciones de 1981 (potenciada por el fenómeno de El Niño) y de 1985.

A una escala ecorregional, los datos disponibles muestran un aumento en el consumo de energía fósil, en el riesgo de contaminación por plaguicidas, en la pérdida de fósforo y en la intervención del hábitat.

En paralelo, disminuyeron en respuesta principalmente a un cambio tecnológico positivo (por ejemplo, la siembra directa): el riesgo de erosión, la pérdida de carbono orgánico en suelos y la emisión de gases invernadero (Viglizzo y colaboradores, 2005).

4.4.1.3 La oferta de bienes y servicios ecológicos en la ecorregión

Los servicios ecológicos³ son aquellas funciones esenciales del ecosistema que, cuando son afectadas o destruidas, afectan la calidad de vida de la gente. Pese a su baja o nula valoración

de mercado, algunos de los servicios de los pastizales ya han empezado a adquirir un valor económico y comercial, como ocurre con el caso del agroturismo y el ecoturismo, la preservación del paisaje, el secuestro de carbono atmosférico o la certificación ecológica de productos y procesos de producción.

Los pastizales proveen importantes bienes y servicios ambientales: contribuyen a mantener la composición atmosférica al secuestrar carbono y reducir las emisiones de los gases que producen el efecto invernadero; su presencia contribuye al ciclado de nutrientes, a reducir los procesos erosivos, a la regulación del flujo de agua a nivel local y de cuenca, al mantenimiento de la diversidad biológica y de los recursos genéticos. Asimismo, constituyen la base fundamental de la producción ganadera y, por lo tanto, de ellos depende la producción de bienes como la carne, la leche, la lana y el cuero.

4.4.1.4 Situación ambiental y conservación de la ecorregión

Existen tres campos concretos de acción en los cuales hay oportunidades para mejorar la condición ambiental de esta ecorregión: 1) la expansión de áreas protegidas (AP) para preservar la diversidad biológica, 2) el ordenamiento del espacio rural y 3) la adopción de tecnologías y prácticas conservacionistas.

La expansión de áreas protegidas debería ser parte de una política necesaria para elevar el nivel de protección de las especies de la flora y la fauna nativas, a fin de favorecer la preservación del hábitat que las contiene. Debe incluirse la preservación de áreas poco intervenidas, la restauración de hábitats degradados y la aplicación de buenas prácticas de manejo tanto en áreas protegidas como en áreas no protegidas. En esta iniciativa deben participar todos los grupos y los sectores de interés involucrados.

El ordenamiento del espacio rural debería ser una estrategia internalizada por la sociedad, con el fin de prevenir usos y prácticas degradantes para el ambiente. El eje ordenador tendría que partir de una evaluación meticulosa de los bienes y los servicios ambientales que ofrecen distintas unidades ecológicas homogéneas (ecosistemas, paisajes, cuencas, etc.). De esta manera, todas las actividades económicas y sociales de alto impacto deberían ser localizadas fuera de los núcleos de alta provisión de estos bienes y servicios, para que se puedan concentrar, en cambio, en áreas de menor vulnerabilidad. La acción concertada entre grupos sociales de interés resulta vital para lograr una estrategia de largo plazo que sea efectiva.

La adopción de tecnologías y prácticas conservacionistas en los sectores rural, forestal y agro-industrial contribuye a cerrar el trípode de oportunidades y acciones posibles. Dentro de este marco, cabe mencionar la siembra directa, el uso adecuado de plaguicidas de bajo impacto, el uso de cultivos resistentes a plagas (que minimizan el uso de plaguicidas) y la fertilización estratégica. Aunque con menor desarrollo, en tiempos recientes se está expandiendo la agricultura de precisión como una herramienta con un interesante potencial para optimizar el uso de insumos y mejorar la sustentabilidad ambiental de los planteos agrícolas.

4.4.2 Áreas protegidas

Los pastizales templados representan el bioma con menor nivel de protección a nivel global, ya que apenas un 0,7 % de su superficie está incluido dentro de un sistema de áreas con algún estatus de protección (Hoekstra *et al.* 2005). El panorama es aún más grave en los pastizales

templados de América del Sur, donde en algunas regiones el porcentaje cubierto por áreas protegidas es inferior a 0,3 % (Bilenca y Miñarro, 2004).⁵

Los llamados pastizales del Río de la Plata, cuya representación en la Argentina se conoce como los pastizales pampeanos, cubren un área aproximada de 70 millones de hectáreas, localizadas en Argentina, Uruguay y sur de Brasil (Bilenca y Miñarro 2004). Hoy en día se sugiere que menos del 1 % del área original de la región de los pastizales del Río de la Plata aún se conserva en pequeños fragmentos remanentes, generalmente sometidos a procesos de degradación como el de las invasiones biológicas (Bilenca y Miñarro 2004).

No existen Áreas Naturales Protegidas en proximidades del proyecto. El área protegida más cercana al área de implantación del Proyecto es el Refugio de Vida Silvestre Bahía de Samborombón ubicado aproximadamente a 20 km de distancia.

4.4.2.1 Refugio de Vida Silvestre Bahía de Samborombón⁶

Creado por la Ley 12.016/97 de la Provincia de Buenos Aires, las 437.000 ha que lo componen incluyen a las “Reservas Naturales Integrales y de Objetivo Definido” Bahía Samborombón (superficie: 10.238 ha) y Rincón de Ajó (sup.: 2.866 ha), a la reserva Municipal Punta Rasa (sup.: 520 ha), y la Reserva Natural de Uso Múltiple Laguna Salada Grande (sup.: 6.522 ha). Además de estas áreas protegidas provinciales y Municipal, en el territorio de la Bahía Samborombón se encuentra el Parque Nacional Campos del Tuyú (sup.: 3.040 ha). Ver Figura 4-13.

Tanto a nivel internacional como nacional se ha reconocido el valor del área:

- para la conservación de humedales (Sitio Ramsar N° 885 desde 1997, que abarca una superficie de 243.965 ha),
- para la conservación de pastizales (Área Valiosa para la conservación de Pastizales N° 14; Bilenca y Miñarro 2004),
- para la conservación de las aves y de la biodiversidad en la Argentina (AICA BA09 *Bahía de Samborombón y Punta Rasa*; AICA BA23 *Reserva Campos del Tuyú, Estancia El Palenque y Los Ingleses*)⁷
- y se le ha dado especial relevancia como un relicto para proteger y conservar al venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus celer*), un mamífero nativo en riesgo de extinción (Beade y McLean 2004).

⁵ Bilenca, D., & Miñarro, F. (2004). Identificación de áreas valiosas de pastizal en las pampas y campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires

⁶ <https://sifap.gob.ar/>

⁷ Di Giacomo, A. S., M. V. De Francesco y E. G. Coconier (editores). 2007. Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios Prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Temas de Naturaleza y Conservación 5:1-514. CDROM. Edición Revisada y Corregida 1. Aves Argentinas/Asociación ornitológica del Plata, Buenos Aires

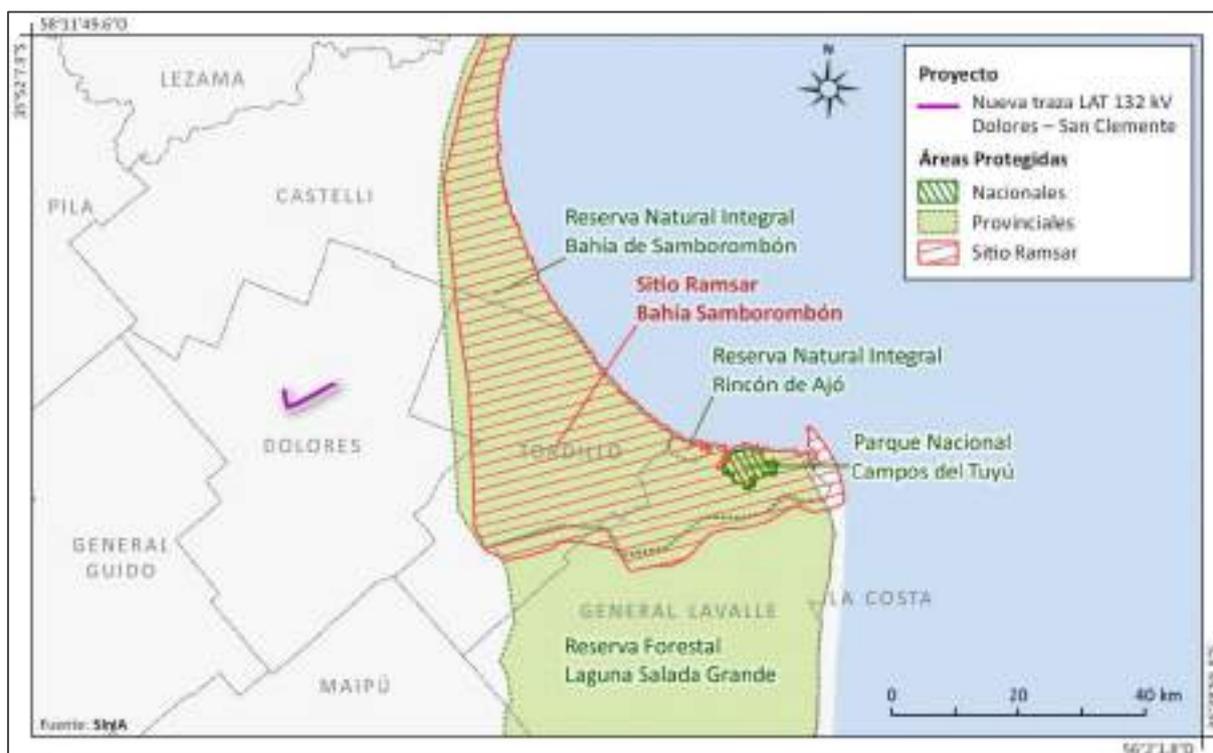


Figura 4-13. Áreas protegidas de la Bahía Samborombón.

Importancia ornitológica

La Bahía de Samborombón es un sitio clave de parada de aves migratorias, especialmente Punta Rasa, donde se concentran grandes cantidades de aves limícolas migratorias del Neártico durante el verano austral y de especies patagónicas durante el invierno austral.

Estos humedales, han demostrado su importancia como hábitats y refugios de especies con estatus de conservación comprometidos,⁸ entre ellos el playerito canela (*Tryngites subruficollis*), especie amenazada y los playeros rojizos (*Calidris canutus*), especie en peligro crítico de extinción.⁹

También son importantes los cuerpos de aguas continentales (lagunas, bañados, arroyos y terrenos inundados) para las aves invernantes tales como flamencos, cisnes, patos, bandurrias, cuervillos y gallaretas.

Por último debido a que la zona de “cangrejales” es poco apta para la actividad agrícola-ganadera, se convirtió en refugio de parte de la biodiversidad de los pastizales pampeanos, encontrándose el ñandú (*Rhea americana*-especie vulnerable), el espartillero enano (*Spartonoica maluoides*-especie vulnerable), el espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*-especie amenazada), el halcón aplomado (*Falco femoralis*) y la cachirla uña corta (*Anthus furcatus*), entre las principales especies características de este bioma.

⁸ <https://sifap.gob.ar/areas-protegidas/bahia-samborombon/348>

⁹ MAyDS y AA (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Aves Argentina) (2017). Categorización de las Aves de la Argentina (2015). Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica. C. A. Buenos Aires, Argentina. XX pp

4.4.3 Humedales de la Provincia de Buenos Aires

En 2019 el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la provincia de Buenos Aires (OPDS) publicó el primer informe de resultados en el marco del Proyecto “Inventario de Humedales: Nivel II, de Sistema de Paisajes de Humedales” correspondiente al programa denominado Inventario de Humedales de la Provincia de Buenos Aires, el cual forma parte de una iniciativa del Plan Estratégico OPDS 2018-2019 y como tal resulta ser el primer informe de caracterización ambiental bonaerense.¹⁰

En el Capítulo 7 del mencionado inventario se presenta el Mapa de delimitación de Sistemas de Paisajes de Humedales (SPH) de la Provincia de Buenos Aires en el que se hace referencia a los principales rasgos de los diferentes sistemas de paisajes identificados. Para su elaboración se tuvieron en cuenta, en primer término, a las Regiones de Humedales de Argentina definidas con anterioridad por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

De acuerdo al mapa de SPH de la provincia de Buenos Aires, el proyecto se encuentra en la *Región Humedales de la Pampa - Subregión Lagunas de la Pampa Húmeda - 8aIV - Sistema de Paisajes de Arroyos y Cubetas con Vertiente a la Bahía Samborombón* (Ver Figura 4-14).

Sus principales características se describen a continuación:

- Rasgos principales de la matriz: Relieve plano de muy escasa pendiente, cubierto de cubetas de deflación remodeladas por procesos fluviales actuales. Muy baja permeabilidad. Atravesado por arroyos de drenaje indirecto a la bahía Samborombón. Gran inundabilidad interconecta los distintos tipos de humedales en períodos húmedos.
- Observaciones: Dominancia de Suelos Hidromórficos (Natracuol).
- Tipos de humedales presentes: Planicies de inundación de arroyos. Cubetas de deflación. Bañados.

¹⁰ Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible. Inventario de Humedales de la Provincia de Buenos Aires. Nivel 2: Sistemas de Paisajes de Humedales – Primer Informe / Susana Mulvany, Marcos Canciani, Mariano Pérez Safontas, Mariana Tangorra, Elena Sahade y Tamara Sánchez Actis – 1ª Ed. – Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. La Plata. 2019

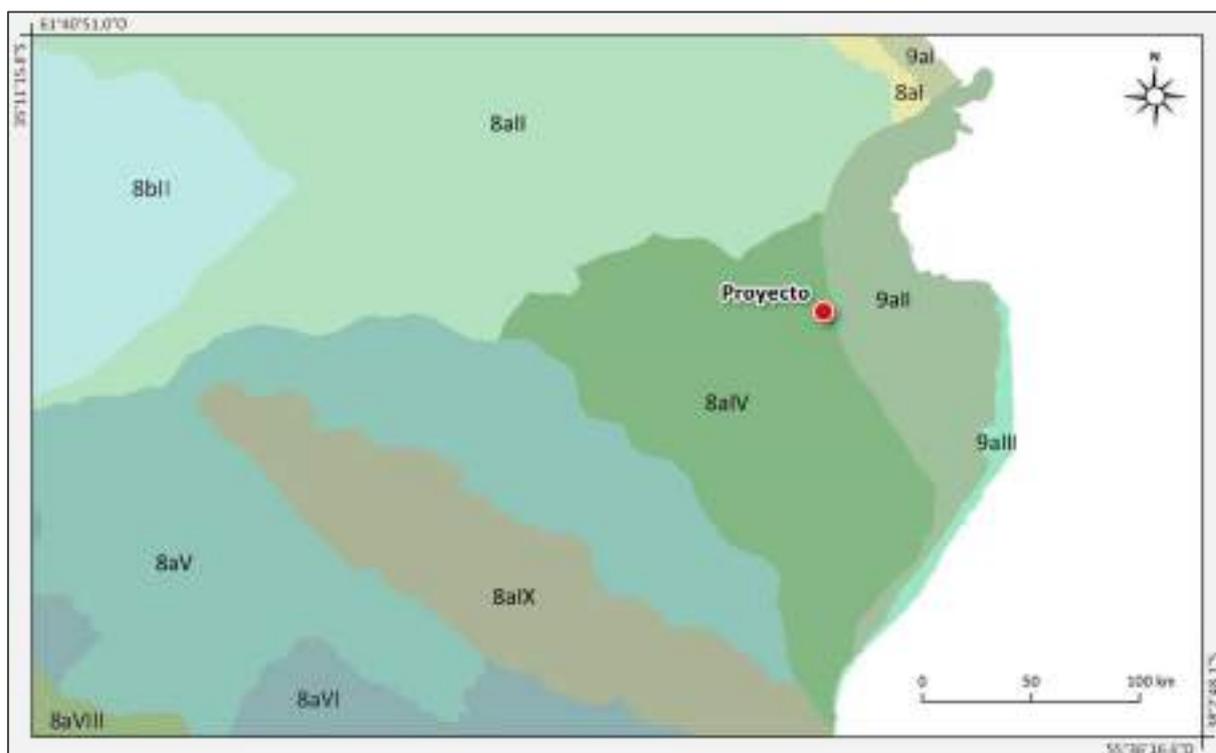


Figura 4-14. Ubicación del proyecto (círculo rojo) en la unidad **8aIV**, Sistema de Paisajes de Arroyos y Cubetas con Vertiente a la Bahía Samborombón.

4.5 MEDIO ANTRÓPICO

4.5.1 Partido de Dolores

Desde el punto de vista político-administrativo, el área del Proyecto se ubica en el Partido de Dolores, que tiene una superficie de 1.980 km² y está constituido por las localidades de Sevigne y Dolores. Esta última es la ciudad cabecera del Partido y el lugar de asiento de la Intendencia Municipal.

Además, cuenta con los parajes de El Amparo, Loma de Roldán, Loma de Salomón, Los Sauquitos, Parravicini y Sol de Mayo. Limita hacia el norte con los partidos de Castelli y Pila, hacia el este con el de Tordillo, hacia el sur con el de Maipú y hacia el oeste con el de General Guido.

Según la página oficial del partido (www.dolores.gob.ar), la distancia hacia la Ciudad Autónoma de Buenos Aires es de 207 km, de 189 km hacia La Plata y de 192 km hacia Mar del Plata.

4.5.1.1 Ocupación territorial y estructura

Al analizar la ocupación territorial en la región, se observa claramente una concentración poblacional alrededor de la ciudad cabecera.

Según los datos provistos por el Censo de Población, Hogares y Viviendas realizado en el año 2010 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), Dolores cuenta con una población de 27.042 habitantes y su densidad de población es de 13,65 hab/km².

Distribución de la población en el partido de Dolores

Población	2010	%
Población TOTAL	27.042	100
Dolores	25.940	95,9
Sevigne	286	1,05
Otros	816	3,05

4.5.1.2 Población

Según los Censos Nacionales de 2001 y 2010 los datos demográficos para el partido son los siguientes:

Crecimiento de la población total

Población 2001	Población 2010	Variación absoluta	Variación relativa (%)
25.216	27.042	1.826	6,7

Población por sexo

Año	Varones	Mujeres	Total
2001	12.190	13.026	25.216
2010	13.061	13.981	27.042

Durante el último periodo censal se registra una muy leve disminución del índice de masculinidad, de 93,6 en 2001 a 93,4 en 2010. La estructura etaria de la población del partido se muestra en la siguiente tabla.

Población por edades	2010
TOTAL	27.042
0-14	4.381
15-64	18.956
> 65	3.705

4.5.1.2.1 Datos demográficos y sociales

Datos provistos por la Casa de la Provincia de Buenos Aires indican que la tasa de natalidad y mortalidad correspondientes al 2009 fueron de 19,6 y 7,6 respectivamente, mientras que la tasa de mortalidad infantil registrada ascendía a 10,6.

Territorio	2009	
	Nacimientos	Defunciones
Prov. de Buenos Aires	279.941	124.280
Partido de Dolores	451	275

Fuente: Dirección de Estadísticas e Información de Salud, Ministerio de Salud, 2009.

Respecto de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), definidas por el INDEC en el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010, se presenta a continuación una tabla que ilustra las condiciones del partido en relación a los valores provinciales.

Año	Prov. Buenos Aires	Partido de Dolores
2010	6,4 %	3,5 %

4.5.1.2.2 Vivienda

Las diferencias más importantes entre los ámbitos provincial y departamental se presentan en la categoría *Partido*, en donde los porcentajes a escala provincial son superiores. La siguiente tabla presenta la cantidad de hogares particulares por tipo de vivienda.

Territorio	Total de hogares	Tipo de vivienda (%)						
		Casa	Rancho	Casilla	Partido	Pieza/s en inquilinato	Pieza/s en hotel o pensión	Local no construido para habitación
Prov. de Bs. As	4.789.484	83,95	0,73	2,62	11,9	0,46	0,07	0,18
Partido de Dolores	9.004	95,83	0,58	0,57	2,6	0,17	0,02	0,18

Fuente: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

4.5.1.2.3 Educación

De acuerdo al Censo Nacional del año 2010 la tasa de analfabetismo en el partido de Dolores es 6,26 frente a una tasa provincial de 1,37.

Nivel educativo que cursa o cursó	Partido de Dolores
Educación especial	114
Inicial (jardín, preescolar)	1.352
EGB	792
Polimodal	1218
Primario	10.922
Secundario	7.099
Superior no universitario	2.163
Universitario	1.725
Post universitario	88

Dolores cuenta con una matrícula de 7.935 alumnos en establecimientos con niveles de enseñanza inicial, primaria, secundaria y superior no universitaria distribuidos de la siguiente manera:

Nivel		Unidades educativas	Alumnos
Nivel Inicial	Total	10	1.460
	Estatal	6	869
	Privado	4	591
Nivel Primario	Total	22	3.026
	Estatal	21	2.394
	Privado	1	632
Nivel Secundario	Total	12	2.689
	Estatal	10	2.247
	Privado	2	442
Nivel Superior no Universitario	Total	3	760
	Estatal	2	470
	Privado	1	290

Fuente: Dirección Provincial de Planeamiento. Relevamiento anual 2009.

4.5.1.2.4 Salud

El partido de Dolores pertenece a la Región Sanitaria XI y dispone de establecimientos sanitarios con distinta complejidad.

De acuerdo al Diagnóstico de las Regiones Sanitarias 2007/2008 realizado por el Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires, Dolores cuenta con 6 establecimientos públicos de salud, 2 de los cuales cuentan con internación y un total de 100 camas.

Según dicho Diagnóstico el 41,2 % de la población del partido no tiene cobertura de salud (obra social, plan médico o mutual). En la provincia el porcentaje es de 48,8.

4.5.1.2.5 Empleo

De acuerdo al Censo Nacional del año 2010, las condiciones de empleo en el Partido de Dolores son las que figuran a continuación.

Condición de actividad

Desocupado	Inactivo	Ocupado
558	7.723	12.121

Tasa de desocupación

Población económicamente activa (PEA)	PEA desocupada (%)
16.772	0,92

4.5.1.3 Infraestructura

4.5.1.3.1 Vías de Comunicación y Transporte

Las rutas de acceso al partido son:

- Autovía N° 2: comunica el partido de Dolores con Buenos Aires y Mar del Plata.
- Ruta provincial N° 11: comunica el partido de Dolores con Buenos Aires y los balnearios de la costa atlántica.
- Ruta provincial N° 60: sin pavimentar, se empalma con la Autovía N°2 en Parravicini, vinculando Dolores con el oeste de la provincia.
- Ruta provincial N° 62: sin pavimentar, atraviesa el extremo sur de Dolores uniendo General Madariaga con General Guido.
- Ruta provincial N° 63, enlaza la Autovía N° 2 con la ruta provincial N° 11 uniendo Dolores con Esquina de Crotto.

4.5.1.3.2 Transporte terrestre de pasajeros y de carga

En el partido, según datos de la página web oficial, las empresas de transporte de pasajeros son: El Cóndor-La Estrella-El Rápido, El Rápido Argentino, Río Paraná, Plaza y Ricchieri Turs. El teléfono de la Terminal de Ómnibus es el 02245-440903.

4.5.1.3.3 Ferrocarril

El partido de Dolores dispone del servicio prestado por la línea ferroviaria Roca. Por allí circulan los trenes que unen la estación de Constitución con las estaciones de Mar del Plata, Tandil y Pinamar. Las estaciones de Dolores y Sevigne continúan en funcionamiento.

4.5.1.3.4 Transporte aéreo

El Municipio dispone del Aeródromo Jorge Newbery, que posee 2 pistas de césped.

Aeropuertos/Aeródromos	Teléfono
Aeródromo Jorge Newbery	02245-446531

Fuente: Casa de la Provincia de Buenos Aires.

4.5.1.4 Aspectos urbanos

4.5.1.4.1 Agua corriente

Según datos del Censo Nacional del año 2010 la red de agua corriente alcanza una cobertura del 75 %.

4.5.1.4.2 Red de desagües cloacales

Según la información proporcionada por el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2010, el partido de Dolores dispone de red de desagües cloacales que sirve al 41 % de la población.

4.5.1.4.3 Pavimento urbano

El 67,2 % de la planta urbana del partido está pavimentada. El alumbrado público alcanza al 92,7 % del casco urbano.

4.5.1.4.4 Servicios de hotelería

En la ciudad de Dolores funcionan 4 hoteles, 2 hospedajes y cabañas.

4.5.1.5 Actividades económicas en el área de influencia

4.5.1.5.1 Producción agropecuaria

De acuerdo a lo informado en la página oficial del partido de Dolores la actividad predominante es la ganadería extensiva (sobre todo el ganado de la cría) ya que la zona sufre anegamientos por las crecidas del río Salado. La actividad ganadera es llevada a cabo por 774 productores de ganado vacuno, con una existencia de 141.191 cabezas. La zona cuenta con un gran potencial económico dado por su privilegiada ubicación con respecto a vías de

comunicación de importancia tales como la Autovía N° 2 y el eje ferroviario Buenos Aires-Mar del Plata.

A continuación, se presenta una tabla que caracteriza la producción agrícola del área:

Cultivos (Campaña 2006/2007)	Superficie sembrada (hectáreas)	Producción (toneladas)
Trigo	1.300	4.830
Maíz	2.200	3.600
Girasol	1.400	1.890
Soja	Sin datos	7.919

Fuente: Centro de Investigaciones Territoriales y Ambientales Bonaerenses, 2010.

Con respecto al desarrollo apícola, se registran aproximadamente 330 apicultores y la cantidad de 5.000 colmenas, las que producen 200.000 kilos anuales de miel.

4.5.1.5.2 Producción industrial

La producción industrial del partido de Dolores se basa en su actividad primaria, destacándose la industria frigorífica la cual produce leche en polvo, leche chocolatada y distintas variedades sobre estas bases, con una producción propia de 5.000 litros diarios de leche, concentrada en un solo establecimiento.

Cuenta además con algunas industrias menores como fábricas de hormigón, vibrados, químicas, panaderías, embutidos, especias, queserías, heladerías, dulces, champiñones y miel.

4.5.1.6 Recursos de valor natural e histórico-cultural

4.5.1.6.1 Espacios al aire libre

- Plaza Castelli: ubicada en el Centro Cívico de la ciudad. Su pirámide fue declarada “Monumento Nacional”.
- Lago parque náutico: cuenta con un lago de 30 hectáreas y un parque de 12 hectáreas forestadas en el que se realizan paseos y competencias de deportes náuticos. Cuenta con reservas de fauna (nutrias, cisnes de cuello negro, garzas, flamencos).
- Parque Libres del Sur: cuenta con un anfiteatro con capacidad para 2.000 personas y un lago artificial a la vera de la Autovía N° 2.

4.5.1.6.2 Museos

- Museo Libres del Sur: creado por la Dirección de Museos de la provincia de Buenos Aires.

4.5.1.6.3 Teatros

- Teatro Unione, construido entre 1876 y 1913.

4.5.1.6.4 Fiestas Tradicionales

- Fiesta Nacional de la Guitarra: se realiza en marzo. Se realizan fogones, jineteadas, ferias artesanales y la elección de la Reina Nacional de la Guitarra.
- Carnaval Regional: se realiza a fines de febrero y tiene una duración de 7 noches.

Se realizan otras fiestas, ferias y exposiciones tales como la Expoferia de la Sociedad Rural, Fiesta de las Colectividades, Dolores Tango, Semana de la Juventud, manifestación de las Antorchas, la Pasión según San Juan, entre otras.

4.5.1.7 Zonificación de Usos del Suelo

El sitio del proyecto se encuentra en un *área rural de uso agropecuario extensivo* del Partido de Dolores. Por este motivo, se considera que no existe incompatibilidad entre el proyecto y el ambiente de localización.

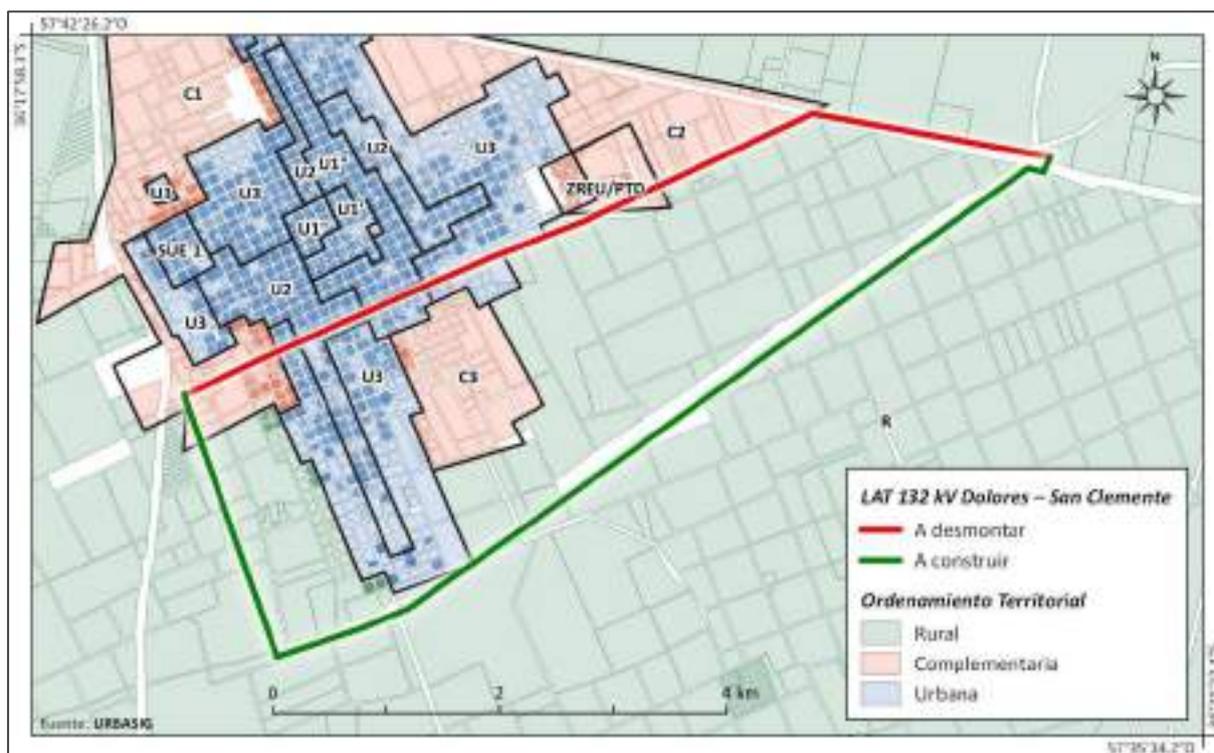


Figura 4-15. Ubicación del proyecto en zona rural del Partido de Dolores.

4.6 GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS

4.6.1 Mediciones de Campos Electromagnéticos

Para ilustrar respecto del alcance de los campos electromagnéticos que se producen normalmente por la operación de líneas de alta tensión, en *Anexo 1 – Protocolos de análisis y/o medición* se incluyen mediciones¹¹ de Campo Eléctrico y Campo Magnético de las siguientes líneas:

- LA26: DOBLE TERNA coplanar vertical, configuración convencional (132 kV),
- 1DOSE1: SIMPLE TERNA triangular, configuración convencional (132 kV).

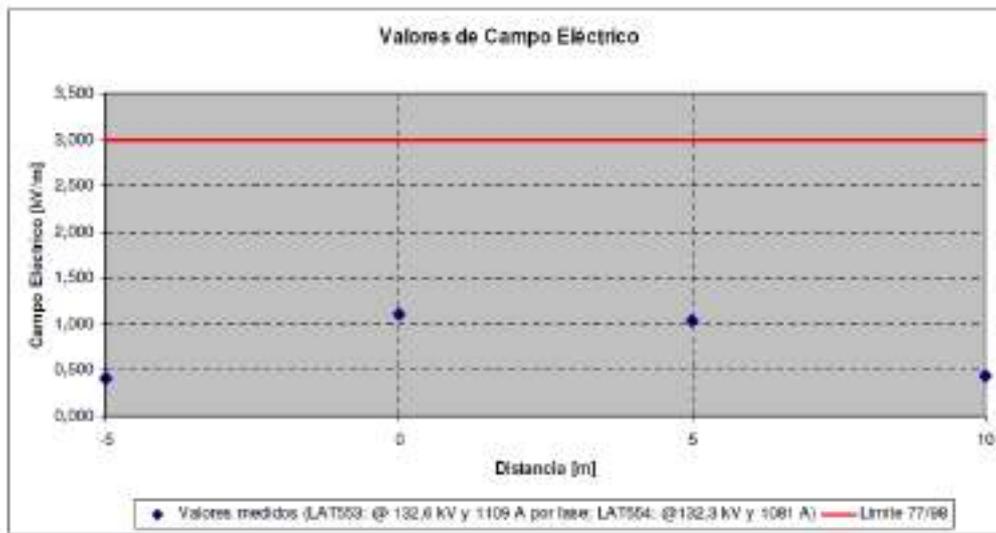
4.6.1.1 Línea LA26 - DOBLE TERNA coplanar vertical, configuración convencional

LA26: Doble terna coplanar vertical, configuración convencional (132 kV)	
Identificación de la Instalación: Código: 553 y 554	
Lugar / Dirección: Avenida Tomás Flores 1426. Quilmes. Pcia. de Bs. As.	
Fecha: 03/08/2005	
Organismo / Empresa de medición: IITREE-LAT	
Documento de referencia: ENR 549	
Norma: Res ENRE 1724/98 y Res SE 77/98	
Id: 573– CE [kV/m]	Id: 574– cm [microT]



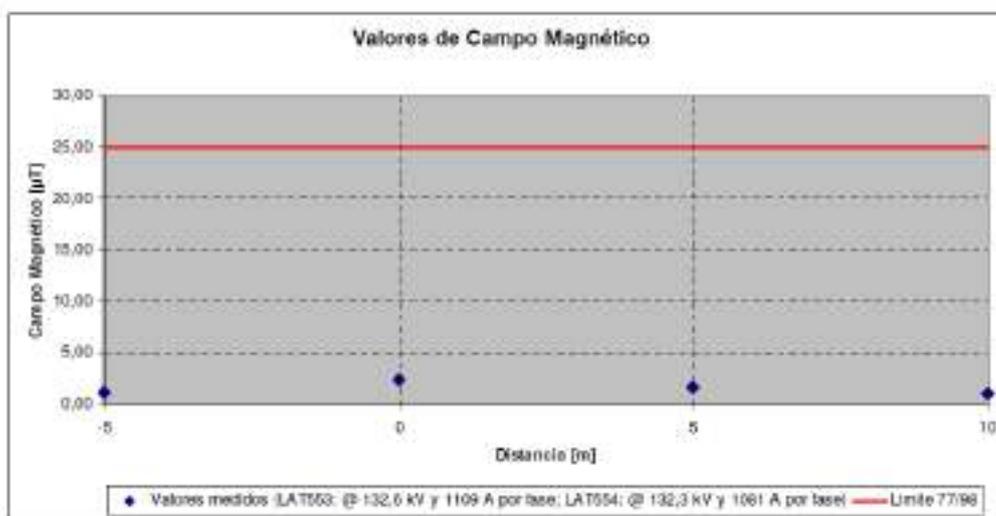
Puede observarse lo siguiente:

Lic. Luis Alberto Cavallotti
RJP – 000401



El valor más alto de Campo Eléctrico se observa debajo de la línea eléctrica, es ligeramente superior a 1 kV/m y decrece con la distancia.

Este valor se ubica muy por debajo de 3 kV/m, valor límite establecido por la Res. 77/98.



El valor más alto de Campo Magnético se observa debajo de la línea eléctrica, es ligeramente superior a 2 µT y decrece con la distancia.

Este valor se ubica muy por debajo de 25 µT, valor límite establecido por la Res. 77/98.

Esto permite inferir que no se esperan impactos ambientales por emisión de campo eléctrico o campo magnético en el borde de la franja de servidumbre del nuevo tramo de LAT 132 kV Dolores – San Clemente en su tramo *doble terna*.

4.6.1.2 Línea IDOSE1 - SIMPLE TERNA triangular, configuración convencional

Datos Generales

1.1. Tipo de Instalación	(marcar lo que corresponda)				
1.1.1. ET ó SE	1.1.2. CT	1.1.3. CAS		1.1.4. LAT	
1.1.4.1. Tipología	<u>3x132kV</u>	3x220kV	3x500kV	2x3x220kV	Cable
	Triangular	<u>Coplanar V</u>	Coplanar H		
1.1.4.2. Cantidad de conductores por fase:		1			
1.1.4.3. Corriente Nominal [A]:		300			
1.1.4.4. Tensión Nominal [kV]:		132			
1.2. Identificación de la Instalación:					
a) Código:	1DOSE1	b) Nombre:	DOLORES - SAN CLEMENTE		
1.3. Lugar / Dirección:	Entre torres 04-05				
	Longitud (X):	57°41'22.0"O			
	Latitud (Y):	36°19'38.8"S			
	Sistema:	POSGAR 94			
1.4. Fecha:	10/8/2021				
1.5. Hora:	a) Inicial:	15:00	b) Final:	15:40	
1.6. Responsable de las Mediciones:	a) Apellido:	Rodriguez	b) Nombre:	Sebastián	
1.7. Organismo / Empresa:	TRANSBA SA				
1.8. Protocolo N°:	TB-1DOSE1-21-CE				
1.9. Norma:	IEC 833 Y ANSI / IEEE 644				

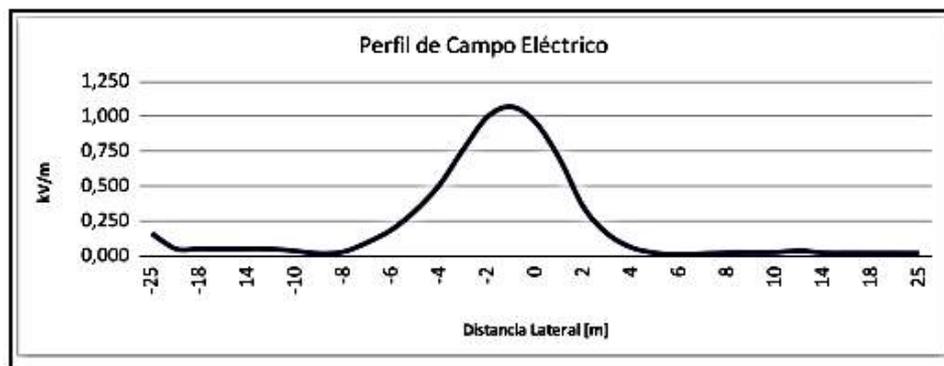


Puede observarse lo siguiente:


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

CAMPO ELECTRICO

Sitio N°	Distancia [m]	Referencia	kV/m (Izquierda)	kV/m (Derecha)
0	0	REFERENCIA DE LINEA	0,958	0,958
1	1		1,069	0,696
2	2		0,999	0,349
3	3	FASES	0,768	0,159
4	4		0,512	0,061
5	5		0,328	0,022
6	6		0,189	0,010
7	7		0,098	0,017
8	8		0,031	0,023
9	9		0,018	0,025
10	10		0,036	0,026
11	12	BORDE FRANJA SERVIDUMBRE	0,050	0,038
12	14		0,051	0,023
13	16		0,050	0,022
14	18		0,052	0,022
15	20		0,052	0,022
16	25		0,049	0,020

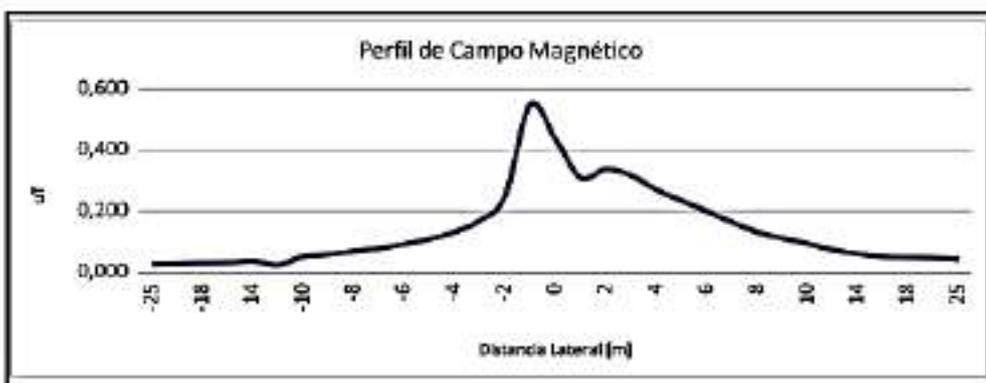


El valor más alto de Campo Eléctrico (1.69 kV/m) se observa a un (1) metro de la línea eléctrica y decrece con la distancia.

Este valor se ubica muy por debajo de 3 kV/m, valor límite establecido por la Res. 77/98.

CAMPO MAGNÉTICO

Sitio N°	Distancia [m]	Referencia	uT (Izquierda)	uT (Derecha)
0	0	REFERENCIA DE LINEA	0,436	0,436
1	1		0,308	0,547
2	2		0,336	0,247
3	3	FASES	0,316	0,168
4	4		0,270	0,131
5	5		0,233	0,108
6	6		0,199	0,091
7	7		0,163	0,077
8	8		0,131	0,067
9	9		0,111	0,057
10	10		0,093	0,050
11	12	BORDE FRANJA SERVIDUMBRE	0,072	0,023
12	14		0,059	0,036
13	16		0,050	0,030
14	18		0,047	0,029
15	20		0,045	0,027
16	25		0,041	0,025



El valor más alto de Campo Magnético (0,547 μ T) se observa a un (1) metro de la línea eléctrica y decrece con la distancia.

Este valor se ubica muy por debajo de 25 μ T, valor límite establecido por la Res. 77/98.

Esto permite inferir que no se esperan impactos ambientales por emisión de campo eléctrico o campo magnético en el borde de la franja de servidumbre del nuevo tramo de LAT 132 kV Dolores – San Clemente en su tramo *simple terna*.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (1DOSE1) En zona urbana de la localidad de Dolores

CAPÍTULO 4 – IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES



Partido de Dolores · Provincia de Buenos Aires

Febrero 2022


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000401

Contenidos

5	CAPÍTULO 4 – IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	4
5.1	INTRODUCCIÓN.....	4
5.2	METODOLOGÍA.....	4
5.2.1	Impacto Visual del Tendido Eléctrico.....	4
5.2.1.1	La Visibilidad.....	4
5.2.1.2	El Contexto.....	5
5.2.1.3	La Intensidad.....	5
5.2.2	Impactos Permanentes del Tendido Eléctrico.....	7
5.2.3	Calificación Ambiental de los impactos identificados para el proyecto.....	8
5.3	ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS DE TRAZA.....	9
5.3.1	Alternativas de Traza Evaluadas.....	9
5.3.2	Impacto Visual de las Alternativas.....	10
5.3.3	Impactos Permanentes de las Alternativas.....	11
5.4	MATRICES DE IMPACTO AMBIENTAL.....	11
5.4.1	Matriz de Impacto Visual de las Alternativas Evaluadas.....	12
5.4.2	Matriz de Impactos Permanentes de las Alternativas Evaluadas.....	17
5.4.3	Matriz de Calificación Ambiental de la Alternativa Seleccionada.....	20
5.5	IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	29
5.5.1	Etapas de construcción.....	29
5.5.1.1	Medio físico.....	29
5.5.1.1.1	Aire.....	29
5.5.1.1.2	Agua superficial y subterránea.....	29
5.5.1.1.3	Suelos.....	30
5.5.1.2	Medio Biológico.....	30
5.5.1.2.1	Flora silvestre y cultivos.....	30
5.5.1.2.2	Fauna Silvestre.....	30
5.5.1.2.3	Áreas Protegidas.....	31
5.5.1.2.4	Biodiversidad.....	31
5.5.1.2.5	Especies en Peligro.....	31
5.5.1.3	Medio Socioeconómico.....	31
5.5.1.3.1	Propiedades.....	31
5.5.1.3.2	Seguridad y Salud Pública.....	31
5.5.1.3.3	Paisaje.....	32
5.5.1.3.4	Producción Agropecuaria.....	32
5.5.1.3.5	Producción Industrial.....	32
5.5.1.3.6	Economía Local.....	32
5.5.1.3.7	Patrimonio Cultural.....	33
5.5.1.3.8	Infraestructura vial.....	33
5.5.1.3.9	Circulación de Tránsito.....	33
5.5.1.3.10	Aeronavegación.....	33
5.5.2	Etapas de operación.....	34
5.5.2.1	Medio Físico.....	34
5.5.2.1.1	Aire.....	34
5.5.2.1.2	Suelos.....	34
5.5.2.2	Medio Biológico.....	34

5.5.2.2.1	Flora Silvestre.....	34
5.5.2.2.2	Fauna Silvestre	34
5.5.2.2.3	Áreas Protegidas.....	35
5.5.2.2.4	Biodiversidad.....	35
5.5.2.2.5	Especies en Peligro.....	35
5.5.2.3	Medio Socioeconómico	35
5.5.2.3.1	Propiedades	35
5.5.2.3.2	Empleo.....	35
5.5.2.3.3	Paisaje.....	35
5.5.2.3.4	Producción Agropecuaria.....	36
5.5.2.3.5	Producción Industrial	36
5.5.2.3.6	Economía Local.....	36
5.5.2.3.7	Patrimonio Cultural	36
5.5.2.3.8	Seguridad y Salud Pública	36
5.5.2.3.9	Infraestructura vial	36
5.5.2.3.10	Circulación de Tránsito	37
5.5.2.3.11	Aeronavegación.....	37
5.5.3	Resultados, Conclusiones y Recomendaciones	37

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

5 CAPÍTULO 4 – IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

5.1 INTRODUCCIÓN

La baja densidad poblacional de la zona y su característica de zona periurbana, predominantemente rural, hacen que sean muy pocos los receptores de eventuales impactos derivados del proyecto. Fenómenos como campos electromagnéticos o ruido audible, que cobran singular importancia en áreas densamente pobladas, carecen de significación en el ámbito que se analiza debido a la casi total ausencia de viviendas en proximidades del Proyecto.

En los últimos años, se han efectuado numerosos estudios sobre la influencia que tienen las instalaciones eléctricas de potencia sobre el medio ambiente, los cuales se refieren fundamentalmente a la mayor o menor afectación del paisaje, el patrimonio histórico o cultural, las actividades agrícolas, forestales, industriales y la salud de la población en las inmediaciones del proyecto.

Todo lo cual genera distintos puntos de vista, según sea la densidad de la población, la extensión de las superficies afectadas o el Valor Ambiental del recurso afectado.

En el caso de líneas aéreas de alta tensión (LAT), los efectos a tener en cuenta ocurren principalmente cerca o dentro de la Franja de Seguridad a lo largo de su recorrido mientras que para las Estaciones Transformadoras (ET) los efectos a tener en cuenta ocurren puntualmente en el límite (borde) del predio donde se instalan.

Como veremos a continuación, en el análisis de los impactos, no se prevén efectos ambientales significativos derivados del Proyecto que se analizan en este informe.

5.2 METODOLOGÍA

5.2.1 Impacto Visual del Tendido Eléctrico

La Resolución 77/98 de la Secretaría de Energía menciona que en toda instalación de transmisión de energía eléctrica se deberá considerar la relación entre la obra y el paisaje en sus aspectos directos, esto es por la interposición física de las estructuras, soportes, torres y de los conductores así como en sus aspectos indirectos con respecto a la degradación de la percepción del observador de áreas naturales, arquitectónicas, históricas o paisajísticas, ya que representan una intrusión extraña en dicho contexto.

La resolución indica que, para identificar la sensibilidad de los recursos naturales, predecir el impacto, incorporar cambios en la traza y en el diseño que permitan reducir el impacto visual adverso, los proyectistas se deberán basar en TRES (3) aspectos importantes: *visibilidad*, *contexto* e *intensidad*, los que juntos forman la *estructura conceptual* de la evaluación de tal impacto.

5.2.1.1 La Visibilidad

Establece que como mínimo, la *visibilidad* necesita ser determinada desde los siguientes puntos particulares:

Lic. Luis Alberto Cavagnoli
RJP - 000401

- a) Áreas reconocidas como de contenido escénico, recreativas, culturales, históricas.
- b) Corredores de electroductos o instalaciones eléctricas semejantes.
- c) Áreas residenciales.
- d) Distritos comerciales.
- e) Áreas de visión pública significativa.

La evaluación de la *visibilidad* debe tener en cuenta además factores topográficos, de vegetación y estacionales (de temporada). La visibilidad provee un punto de partida definitivo para posteriores evaluaciones, ya que *si no hay visibilidad no hay impacto visual*, y no serían necesarios posteriores análisis.

5.2.1.2 El Contexto

El análisis y consideración del contexto dentro del cual la instalación será ubicada y percibida, es fundamental para el impacto visual. Los factores que permiten considerarlo son:

- a) Qué tipo de uso se le da a la tierra donde se hará la instalación.
- b) Que actividades desarrollan los potenciales espectadores.
- c) Cuáles son las expectativas escénicas respecto del paisaje.

Dado que es imposible ocultar completamente un campo de generación eólica, una estación transformadora o una línea de alta tensión, es necesario establecer prioridades que permitan determinar dónde dichas instalaciones son visualmente apropiadas o inapropiadas, es decir cuales paisajes son particularmente sensibles frente al Proyecto que se propone.

Una forma de definir la característica de sensibilidad de un paisaje es a través de factores definidos como: calidad escénica, uso de la tierra o actividad, número de espectadores e instalaciones existentes.

5.2.1.3 La Intensidad

Finalmente, el analista debe determinar la intensidad visual, a través del estudio de características específicas de la instalación propuesta. Los factores que permiten considerar la intensidad son los siguientes:

- a) Relieve o prominencia, es decir la posición que la intrusión visual ocupa dentro de la panorámica de una zona dada.
- b) Contraste: cómo la instalación se destaca sobre el fondo.
- c) Distancia desde donde es vista la instalación.
- d) Duración de la instalación en el tiempo.
- e) Expansión que ocupa la instalación.
- f) Escala de la instalación, referida al tamaño en comparación con otros elementos, tales como árboles, sierras, edificios, etc.
- g) Diseño, en cuanto al color, material, textura y forma.

A continuación, se exponen una serie de definiciones de uso corriente en la evaluación del impacto visual de obras y proyectos. Cada una de las definiciones expuestas no es única ni universalmente aceptada, pero sirven de marco de referencia general para evaluar con cierto nivel de método y objetividad la perturbación visual del proyecto en su contexto.

- *Recursos estéticos* son aquellos rasgos naturales o culturales del medio ambiente que consiguen promover reacciones sensoriales de aprecio por parte del observador, especialmente en términos placenteros.
- El *paisaje* está conformado por cierta morfología del terreno y su cubierta conformando una escena visualmente distante. La cubierta del terreno comprende el agua, la vegetación y los diferentes aportes de origen antrópico, incluyendo entre ellos a las fincas rurales, pueblos y ciudades.
- El *paisaje* refiere en este sentido a una extensión del escenario natural visto por el ojo de una sola vista, o a la suma total de las características que distinguen una determinada área de la superficie de la tierra de otras áreas. Estas características son el resultado no sólo de los agentes naturales sino también de la ocupación del hombre y del uso del suelo.

El carácter paisajístico estará dado entonces por la composición de sus elementos, la variedad e intensidad de los rasgos predominantes y los cuatro elementos básicos que lo definen: forma, línea, color y textura. Estos factores dan al área una *calidad que la distingue* de las áreas contiguas.

- *Área escénica* es un sitio que ha sido identificado como elemento valioso por poseer una belleza sobresaliente, por lo que requiere una gestión especial que proteja estas cualidades. Áreas de este tipo y todas las otras áreas de especial interés están identificadas formalmente y clasificadas, principalmente *por su valor recreativo*.
- *El Carácter visual* de un paisaje lo forma el orden de las pautas que los componen. Los elementos de estas pautas son la forma, la línea, el color y la textura de los recursos visuales del paisaje. Sus interrelaciones pueden ser descritas objetivamente en términos de dominancia, diversidad o continuidad.
- La *Perspectiva aérea* está relacionada con el efecto que tiene la distancia del observador sobre el color y la diferenciación de objetos, especialmente como resultado de la transparencia del aire. Típicamente, los objetos se vuelven más azules, más grises, sus bordes menos definidos y hay un menor contraste entre luz y sombra *a medida que se aumenta la distancia del observador*.
- La *Iluminación de fondo* corresponde a la distancia a partir de la cual los elementos pierden los detalles que nos permiten distinguirlos. Como referencia se toma la diferenciación del contorno o el borde de una masa de terreno contra otra que defina claramente el horizonte.
- La *Posición del observador* indica la localización y relación del observador respecto al paisaje que está percibiendo. Es un término que se utiliza para describir la relación entre la altitud topográfica del observador y el paisaje que ve. Se usa para indicar si el observador está esencialmente más bajo, al mismo nivel, o sobre el objeto visual. Se utilizan tres términos específicos: *observador inferior*, debajo del objeto; *observador normal* a nivel del objeto, u *observador superior* sobre el objeto.

- El *Área vista* es la *porción del paisaje* que puede ser vista desde una o más posiciones del observador. La extensión del área que puede ser vista queda limitada normalmente por la morfología del terreno, la vegetación o la distancia.
- La *Cuenca visual* es el conjunto de todas las áreas superficiales que son visibles desde el punto de vista del observador. Se refiere particularmente a las áreas superficiales desde las que se ve un objeto o una ubicación especialmente críticos.
- La *Visibilidad* es la extensión geográfica de un recurso y la lectura de sus rasgos que pueden ser vistos por uno o varios observadores, determinada por su localización.

Finalmente, el *impacto visual* mide la importancia y/o gravedad de la alteración que se produce en la calidad de los recursos visuales como resultado de actividades que se desarrollen en un paisaje. Un impacto visual negativo contribuye a una *reducción en los valores escénicos* del paisaje.

En términos generales debe decirse que no existe un acuerdo generalizado entre los distintos profesionales y la opinión pública sobre de estas definiciones. Más aún, si se aplica una determinada concepción de lo que para un individuo es estéticamente agradable en términos de calidad visual, esta concepción no tiene por qué representar necesariamente lo que es agradable para otra persona. En este sentido, existe un adagio que sostiene que *la belleza se encuentra en el ojo del observador*. No existe una regla que se pueda generalizar sobre lo que es bello o no.

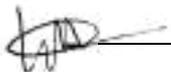
Los arquitectos paisajistas han venido buscando algún tipo de medida de referencia común de la calidad estética y al hacerlo reconocen la gran complejidad de los diferentes aspectos involucrados en la apreciación.

5.2.2 Impactos Permanentes del Tendido Eléctrico

Las Matrices de Evaluación de Impactos Ambientales requeridas por la Resolución ENRE 1725/98¹ establecían lineamientos metodológicos para la evaluación del impacto ambiental permanente de electroductos.

Según aquel requerimiento, la matriz de impacto ambiental se debía presentar bajo la forma de un cuadro en cuyas columnas se indicarán las fases del proyecto: Etapa constructiva y Etapa de operación y mantenimiento. En las filas, deben indicarse los factores o componentes ambientales sobre los cuales el proyecto tiene o puede tener alguna implicancia ambiental. En cada una de las celdas de encuentro de las columnas y filas mencionadas, se debe indicar la calificación de impacto específico para los siguientes factores de ponderación:

SIGNO	- (perjudicial)		+ (beneficioso)
DURACIÓN	T (temporal)		P (permanente)
INTENSIDAD	E (elevado)	M (medio)	L (leve)
DISPERSIÓN	F (focalizado)		D (disperso)


Lic. Luis Alberto Cavalotti. Esta norma fue revocada por la Resolución (ENRE) 274/2015.

Por último, se debía indicar en un cuadro resumen, las cantidades de impactos recabados por cada combinación de los factores de ponderación de carácter permanente. Luego se construía una tabla donde se presentaban los Impactos Negativos Permanentes identificados donde se visualiza el nivel de Impacto Ambiental producido.

Si bien esta norma fue revocada, en este informe de EIA se mantiene la utilización de estas matrices debido a que resultan de utilidad para comparar alternativas de traza.

5.2.3 Calificación Ambiental de los impactos identificados para el proyecto

Analizados el *Impacto Visual* y los *Impactos Permanentes* del nuevo tendido eléctrico y considerando que el Proyecto se instalará en la provincia de Buenos Aires, se incluye en este análisis de impactos ambientales la metodología propuesta en la Ley Provincial 11.769/96 (Art. 18) y la resolución 477/00, cuya síntesis se explicita a continuación:

Parámetros utilizados en la metodología de clasificación para evaluar calificación ambiental

Parámetro	Descripción	Calificación	Rango
CARÁCTER (Ca)	Define las acciones del Proyecto con respecto a sus consecuencias ambientales	Negativo Positivo Neutro	-1 +1 0
INTENSIDAD (I)	Expresa las consecuencias que incidirán en la modificación de un factor ambiental	Muy Alta Alta Mediana Baja	1 0,7 0,4 0,1
EXTENSIÓN (E)	Mide la magnitud del área afectada	Regional Local Puntual	0,8 – 1,0 0,4 – 0,7 0,1 – 0,3
DURACIÓN (Du)	Se refiere a la valoración temporal del Impacto	Permanente Larga Media Corta	0,8 – 1,0 0,5 – 0,7 0,3 – 0,4 0,1 – 0,2
DESARROLLO (De)	Califica el tiempo que el impacto demora en desarrollarse	Muy Rápido Rápido Medio Lento Muy Lento	0,9 – 1,0 0,7 – 0,8 0,5 – 0,6 0,3 – 0,4 0,1 – 0,2
REVERSIBILIDAD (Re)	Evalúa la capacidad del factor afectado de recuperarse	Irreversible Parcialmente Reversible Reversible	0,8 – 1,0 0,4 – 0,7 0,1 – 0,3
RIESGO DE OCURRENCIA (Ro)	Califica la Probabilidad que el impacto ocurra	Cierto Muy probable Probable Poco probable	9 – 10 7 – 8 4 – 6 1 – 3

Parámetro	Descripción	Calificación	Rango
CALIFICACIÓN AMBIENTAL (CA)	Es la expresión numérica de la interacción de los parámetros	Impacto Bajo Impacto Medio Impacto Alto	0 – 3 4 – 7 8- 10

El grado de perturbación (GP) evalúa la amplitud de las modificaciones aportadas por las acciones del proyecto. Puede ser Fuerte cuando producen grandes cambios, Medio cuando sólo modifican algunas características del objeto o Bajo cuando no lo modifican significativamente.

El Valor Ambiental es un criterio de calificación del grado de importancia de una unidad territorial o de un elemento de su entorno. Puede ser muy Alto, Alto, Medio o bajo.

La determinación de la Intensidad está dada por:

		VALOR AMBIENTAL			
		Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
GRADO DE PERTURBACIÓN	Fuerte	Muy Alta	Alta	Mediana	Baja
	Medio	Alta	Alta	Mediana	Baja
	Suave	Mediana	Mediana	Baja	Baja

Y la fórmula de *Calificación Ambiental*

$$CA = 0,2 \times (Ca \times (I + E + Du + De + Re) \times Ro)$$

5.3 ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS DE TRAZA

5.3.1 Alternativas de Traza Evaluadas

En este informe se analizan tres alternativas de traza propuestas por TRANSBA S.A. (Alternativa 1, Alternativa 2 y Alternativa 3) para la adecuación de la LAT 132 kV.

Las tres alternativas tienen recorridos paralelos y próximos entre sí, los cuales se diferencian fundamentalmente por los tipos de propiedad que interceptan.

Las tres alternativas de traza tienen un tramo en común: desde la ET Dolores hasta el Canal A.

Todas salen de las inmediaciones de la ET Dolores y recorren aproximadamente 2 km en sentido Sur y paralelas a la LAT 132 kV Dolores – Las Armas (existente) hasta alcanzar un importante canal de desagüe de la Provincia denominado *Canal A*.

A partir de este punto las trazas se separan, aunque nunca dejan de estar próximas entre sí (ver Figura 5-1).

- La *Alternativa 1* se dispone sobre la margen Sur del Canal A. Una vez cruza el Canal A, la traza se dirige hacia el noreste. Discurre a lo largo de aproximadamente 8 km paralela al Canal A hasta cruzar la Ruta 63. *Estos 8 km se disponen dentro de la zona de préstamo del Canal A*. Dicha zona está prevista para trabajos de mejoras del Canal y está bajo el dominio de la Dirección de Hidráulica de la Provincia.
- La *Alternativa 2* también se dispone sobre la margen Sur del Canal A muy próxima a la Alternativa 1. Una vez que cruza el Canal A y la Alternativa 1, cambia de dirección y se dirige hacia el noreste. Discurre a lo largo de aproximadamente 8 km paralela al canal hasta cruzar la Ruta 63. *Estos 8 km se disponen dentro de campos privados*.
- La *Alternativa 3* se dispone sobre la margen norte del Canal A. Cuando lo alcanza, cambia de dirección hacia el noreste. Discurre a lo largo de aproximadamente 8 km paralela al canal hasta cruzar la Ruta 63. *Estos 8 km se disponen dentro de campos privados*.



Figura 5-1. Alternativas de Traza evaluadas.

5.3.2 Impacto Visual de las Alternativas

El análisis comparado de los impactos visuales de las alternativas propuestas indica lo siguiente:


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000401

- A partir de los resultados obtenidos en las matrices de Impacto Visual, se hace evidente que las alternativas que presentan menor impacto visual son la Alternativa 1 (bajo) y la Alternativa 2 (bajo).
- La Alternativa 3 presenta un impacto visual de nivel 4 (medio).
- Ninguna de las alternativas analizadas presenta impactos visuales de nivel alto.

Las Alternativas 1 y 2, que transcurren por la margen Sur del canal A, lo hacen por campos ganaderos donde no hay viviendas ni observadores.

Por este motivo tienen un impacto visual menor que la Alternativa 3, la cual en el futuro podría tener interferencias con el nuevo camino de circunvalación de la ciudad de Dolores.

5.3.3 Impactos Permanentes de las Alternativas

A partir de los resultados obtenidos en las matrices de Impacto Permanente, se percibe que las alternativas que presentarían menores niveles de Impactos Permanentes negativos (-) son las Alternativas 1 y 2 (ambas sin impactos negativos permanentes).

La Alternativa 3 presenta un (1) impacto permanente) el cual se identifica sobre el entorno visual (vistas). Es un impacto de nivel Moderado y Focalizado (-PMF). Esta alternativa podría tener interferencias, en el futuro, con el nuevo camino de circunvalación de la ciudad de Dolores.

Por otro lado, la Alternativa 1 presenta interferencias con la zona de préstamo del Canal A. Dicha zona está prevista para trabajos de mejoras del Canal y está bajo el dominio de la Dirección de Hidráulica de la Provincia.

Por último, las tres alternativas evaluadas presentan dos (2) Impactos Permanentes positivos (+), relacionados con la Seguridad Pública y la valorización de sus propiedades. Esto beneficios derivan de alejar el tendido eléctrico actual, que transcurre por zona densamente poblada, hacia la zona rural despoblada.

Por los motivos expuestos y como resultado de esta evaluación,
la alternativa seleccionada desde el punto de vista ambiental resulta la
Alternativa 2.

5.4 MATRICES DE IMPACTO AMBIENTAL

En las páginas siguientes se presentan las matrices de Impacto Ambiental del Proyecto:

- *Matriz de Impacto Visual* (de las alternativas evaluadas)
- *Matriz de Impactos Permanentes* (de las alternativas evaluadas)
- *Matriz de Calificación Ambiental* (de la alternativa seleccionada)

5.4.1 Matriz de Impacto Visual de las Alternativas Evaluadas

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

IMPACTO VISUAL	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
VISIBILIDAD	12	12	25
CONTEXTO	8	8	18
INTENSIDAD	18	18	30
Nivel Impacto Visual (NIV) - (Escala 1 a 10)	2	2	4

Ecotécnica América Latina S.A



Niveles de Impacto Visual (NIV)		
Impacto BAJO	$NIV \leq 3$	
Impacto MEDIO	$3 < NIV < 8$	
Impacto ALTO	$NIV \geq 8$	


 Lic. Luis Alberto Cavanna
 RUP - 000401

VISIBILIDAD	Alternativa 1			Alternativa 2			Alternativa 3		
	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje
El Proyecto se ubica dentro de un area cuyo valor escénico se considera									
Muy Alto		x	1		x	1		x	3
Alto		x			x			x	
Moderado		x			x			x	
Bajo	x			x				x	
El Proyecto se ubica en un nivel topográfico									
Superior al Principal Observador		x	5		x	5		x	5
Al mismo nivel que el Principal Observador	x			x			x		
Inferior al Principal Observador		x			x			x	
La Visibilidad del Proyecto resulta estacional para los observadores principales?									
El Proyecto es SIEMPRE Visible		x	1		x	1		x	3
El Proyecto es Visible en Épocas Críticas		x			x			x	
El Proyecto es Visible en Épocas NO Críticas		x			x			x	
El Proyecto NO ES Visible a lo largo del año	x			x				x	
La Obstruccion Visual del Proyecto es									
Muy Importante		x	1		x	1		x	5
Moderadamente Importante		x			x			x	
Poco Importante	x			x				x	
Los Principales Observadores del Proyecto se ubican en									
Areas protegidas o Propiedad Privada Parquizada		x	3		x	3		x	4
Zona Residencial		x			x			x	
Areas Recreativas		x			x			x	
Zona de Escuelas / Edificios Públicos / Hospitales		x			x			x	
Zona Comercial		x			x			x	
Zona Industrial		x			x			x	
Zona Periurbana		x			x			x	
Zona Agrícola	x			x				x	
Rutas y Caminos Vecinales	x			x				x	
Dentro del ámbito de otras instalaciones semejantes ya existentes	x			x				x	
El Proyecto Bloquea Visualmente Panoramas Importantes para la Zona									
Si, produce un bloqueo visual importante		x	1		x	1		x	5
Si, pero produce un Bloqueo Visual Moderado		x			x			x	
No produce Bloqueo Visual de Panoramas relevantes	x			x				x	
	Total Alternativa 1		12	Total Alternativa 2		12	Total Alternativa 3		25

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000421

CONTEXTO	Alternativa 1			Alternativa 2			Alternativa 3		
	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje
Los alrededores del Proyecto corresponden a									
Areas protegidas o Propiedad Privada Parquizada		x	3		x	3		x	4
Zona Residencial		x			x			x	
Areas Recreativas		x			x			x	
Zona de Escuelas / Edificios Públicos / Hospitales		x			x			x	
Zona Comercial		x			x			x	
Zona Industrial		x			x			x	
Zona Periurbana		x			x			x	
Zona Agrícola	x							x	
Rutas y Caminos Vecinales	x							x	
Areas degradadas		x		x			x		
Existen otras instalaciones semejantes a una distancia de	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje
Mas de 2500 m o No existen en la zona		x	1		x	1		x	1
Entre 1000 y 2500 m		x			x			x	
Menos de 1000 m		x			x				
Hay instalaciones semejantes proximas al Proyecto	x				x			x	
En cual de las siguientes situaciones se encontraran los principales observadores del Proyecto?	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje
En sus casas		x	1		x	1		x	1
En lugares publicos de esparcimiento		x			x			x	
En su trabajo		x			x			x	
En Transito	x				x			x	
Las características del proyecto, son incompatibles con su entorno?	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje
Si, porque resulta una estructura extraña a su entorno		x	1		x	1		x	1
Si, pero el Proyecto puede ajustarse razonablemente para hacerlo mas compatible		x			x			x	
No, el Proyecto es razonablemente compatible con su entorno	x				x			x	
Es posible que existe oposicion al Proyecto debido a su impacto visual?	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje
Si, es posible que se opongan muchas personas sin relacion directa entre si		x	1		x	1	x		10
Si, es posible que se oponga algun interesado en particular o grupo afin		x			x			x	
No se espera oposicion al Proyecto	x				x				
El montaje del Proyecto requeriria de Camouflage?	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje
NO. Lamentablemente el Proyecto produce un bloqueo visual importante y no es posible camuflarlo		x	1		x	1		x	1
SI. Es posible camuflar razonablemente el Proyecto mediante microajustes al emplazamiento o uso de pantallas vegetales		x			x			x	
NO. El Proyecto No requiere ocultamiento.	x				x			x	
	Total Alternativa 1		8	Total Alternativa 2		8	Total Alternativa 3		18

INTENSIDAD	Alternativa 1			Alternativa 2			Alternativa 3			
	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje	si	no	Puntaje	
Para el principal observador, el Proyecto se considera										
Una estructura muy prominente		x	1		x	1		x	5	
Una estructura relativamente prominente		x			x			x		
Una estructura poco prominente	x			x						x
El contraste del proyecto con el fondo es										
Muy importante		x	1		x	1		x	5	
Moderadamente importante		x			x			x		
Poco importante	x			x						x
Para el principal observador, la percepcion visual del Proyecto se considera										
Una estructura contigua a su ambito inmediato (<100 m)		x	1		x	1		x	5	
Una estructura relativamente cercana (100 m < observador < 500 m)		x			x			x		
Una estructura lejana (> 500 m)	x			x						x
El Proyecto debe considerarse una estructura de duracion										
Permanente		x	5		x	5		x	5	
Semipermanente	x			x				x		
Transitoria		x			x					x
El Proyecto debe considerarse una estructura de expansion										
Muy extendida (gran ocupacion del espacio)		x	5		x	5		x	5	
Poco extendida	x			x				x		
Puntual		x			x					x
La escala del proyecto respecto de otros elementos visuales del entorno es										
Mucho mayor		x	5		x	5		x	5	
Semejante	x			x				x		
Menor		x			x					x
	Total Alternativa 1		18	Total Alternativa 2		18	Total Alternativa 3		30	

5.4.2 Matriz de Impactos Permanentes de las Alternativas Evaluadas



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

IMPACTOS PERMANENTES TOTALES



	FASE CONSTRUCTIVA			FASE OPERATIVA		
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
-PEF						
+PEF						
-PED						
+PED				2	2	2
-PMF						1
+PMF						
-PMD						
+PMD						
-PLF						
+PLF						
-PLD						
+PLD						

	FASE CONSTRUCTIVA			FASE OPERATIVA		
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
IMPACTOS PERMANENTES						
POSITIVOS (+)				2	2	2
NEGATIVOS (-)						1

5.4.3 Matriz de Calificación Ambiental de la Alternativa Seleccionada



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente	Aire			Agua Superficial		Agua Subterránea			Suelos			Flora y Fauna Silvestre							Aspectos Socioeconómicos							Servicios											
	Calidad del Aire	Nivel de Olores	Nivel de Ruidos	Calidad del Agua	Esorrentía	Contaminación	Calidad del Agua	Disponibilidad	Contaminación	Erosión	Contaminación	Pérdida de Fertilidad	Anegamientos	Restricciones al Uso	Flora Silvestre	Fauna Silvestre	Calidad del Hábitat	Pérdida de Biodiversidad	Áreas Naturales Protegidas	Ecosistemas Acuáticos	Especies en Peligro	Propiedades ecosistema	Propiedades	Seguridad de la Población Local	Calidad del Paisaje	Actividades Urbanas	Actividades Agropecuarias	Actividades Industriales	Actividades Comerciales	Actividades Recreativas	Economía Local	Patrimonio Cultural	Viales	Tránsito de Vehículos	Aeronavegación		
Duración del Impacto																																					
ETAPA DE CONSTRUCCION																																					
Montaje y funcionamiento del Obrador																																					
Remoción de tierra y cobertura vegetal	0,1	0,1							0,1				0,1																								
Circulación de vehículos y Operación de maquinaria		0,1																									0,1						0,1		0,1	0,1	
Generación de residuos por limpieza del terreno																																					
Generación de residuos sólidos y efluentes líquidos																																					
Construcción y adecuación de caminos																																					
Remoción de tierra y cobertura vegetal																																					
Circulación de vehículos																																					
Uso de maquinaria pesada																																					
Construcción de zanjas, fundaciones y plataformas																																					
Remoción de tierra y cobertura vegetal	0,1	0,1							0,1				0,1																								
Realización de Excavaciones	0,1	0,1							0,1																												
Circulación de vehículos y Maquinaria Pesada		0,1																									0,1								0,1	0,1	
Generación de residuos sólidos y líquidos																																					
Generación de residuos por limpieza del terreno																																					
Montaje de torres y conductores																																					
Circulación de vehículos y Maquinaria Pesada		0,1																																		0,1	0,1
Generación de residuos líquidos y sólidos																																					
Desmantelamiento de la LAT existente																																					
Desmantelamiento de las estructuras		0,1							0,1															0,1	0,1	0,1						0,1		0,1	0,1		
Operación de Maquinaria Pesada		0,1																					0,1	0,1	0,1						0,1		0,1	0,1			
Circulación de Vehículos		0,1																					0,1	0,1	0,1								0,1	0,1			
Generación de residuos líquidos y sólidos																																					
ETAPA DE OPERACION																																					
Funcionamiento de la nueva LAT																																					
Funcionamiento de la nueva LAT		0,1																					1,0	1,0	1,0												
Ruido audible		0,1																																			
Campos electromagnéticos		0,1																																			
Recambio de partes y tareas de mantenimiento		0,1													0,1												0,1					0,1		0,1	0,1		

Permanente: 0,8 - 1
(Más de 10 años)

Larga: 0,5 - 0,7
(de 5 a 10 años)

Media: 0,3 - 0,4
(3 a 4 años)

Corta: 0 - 0,2
(hasta 2 años)



5.5 IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

A continuación, se describen los impactos ambientales identificados para la alternativa de traza seleccionada (Alternativa 2)

5.5.1 Etapa de construcción

5.5.1.1 Medio físico

5.5.1.1.1 Aire

Durante la etapa de construcción de la obra, ciertas acciones de Proyecto tendrán efectos localizados sobre la calidad actual del aire. Las tareas de limpieza y nivelación del terreno a lo largo de la traza producirán incremento del nivel de polvo atmosférico en sus inmediaciones. Especialmente cuando las tareas coincidan con días ventosos. Es un impacto negativo de baja magnitud (-2), de alcance focalizado y nivel leve (-TFL).

Con respecto al nivel de ruidos actuales de la zona, ciertas acciones de Proyecto producirán un incremento circunstancial en las inmediaciones del frente de obra. Las excavaciones para la línea de alta tensión, la circulación y operación de maquinarias y equipos, y en general todas las tareas que producen ruidos y vibraciones, contribuirán a este impacto.

La perturbación es transitoria por cuanto desaparece una vez que cesan las tareas y obedece fundamentalmente a la presencia de maquinarias y equipos necesarios para realizar los trabajos. Es un impacto negativo de baja magnitud (-2), transitorio, de alcance focalizado y nivel leve (-TLF).

5.5.1.1.2 Agua superficial y subterránea

Las características de la obra y de la zona de Proyecto permiten inferir que las instalaciones a construir no producirán interferencias con el normal escurrimiento superficial de las aguas.

La línea de transmisión no prevé la utilización de componentes riesgosos para la calidad de las aguas. Es por ello que en condiciones normales de ejecución del trabajo se considera que la construcción del Proyecto en su Alternativa 2 produce un impacto neutro (0) sobre la calidad fisicoquímica de los cursos de agua superficial de la zona.

El Proyecto tampoco afectará el agua subterránea de la zona. No existen acciones de Proyecto que pudieran afectar directamente al recurso hídrico subterráneo. Debido a que no está previsto extraer agua del subsuelo, no existe riesgo de afectación de eventuales captaciones cercanas.

Con respecto a la calidad fisicoquímica del agua subterránea valen las mismas consideraciones que las efectuadas para el agua superficial. Se destaca nuevamente que la etapa de construcción del Proyecto no involucra componentes o procesos que puedan producir deterioro del agua subterránea en condiciones normales de ejecución de las tareas. Se considera que la construcción del Proyecto produce un impacto neutro (0) sobre la calidad fisicoquímica del agua subterránea de la zona.

5.5.1.1.3 Suelos

Durante la etapa de construcción de la obra, los impactos sobre los suelos están relacionados normalmente con el incremento de la tasa actual de erosión, producto de las excavaciones para las bases, movimiento de tierra, compactación y nivelación del terreno. Este impacto es transitorio y muy limitado, por cuanto la superficie a afectar resulta pequeña.

Los trabajos de limpieza del terreno, excavaciones y movimiento de suelos necesarios para la construcción de la línea son factores que contribuyen a incrementar parcialmente la erodabilidad de esos terrenos. Sin embargo, el efecto sería muy localizado y transitorio, por cuanto este proceso se atenúa significativamente cuando se recupera la vegetación. Se considera que el impacto es negativo de baja magnitud (-2), transitorio y de alcance focalizado (-TLF).

5.5.1.2 Medio Biológico

5.5.1.2.1 Flora silvestre y cultivos

Toda el área del Proyecto se caracteriza por un grado elevado de artificialización producto de las actividades agropecuarias. Los campos dedicados a la ganadería extensiva (campos de cría) constituyen la fisonomía dominante en el área del Proyecto.

De acuerdo con el relevamiento de campo efectuado, se pudo constatar que la construcción del Proyecto no afectará flora nativa valiosa o vegetación arbórea implantada. Se considera que el proyecto no produce impactos sobre la flora local.

5.5.1.2.2 Fauna Silvestre

El área de los trabajos se ubica en una zona altamente intervenida por el uso pecuario extensivo (campos de cría). Por este motivo, en la actualidad es mínima la presencia de fauna silvestre relevante en la zona, salvo de aquellas especies que se adaptaron a convivir con el hombre en áreas perturbadas.

En términos generales la fauna autóctona se encuentra actualmente desplazada a zonas marginales debido a la intensa modificación del hábitat. En este nuevo escenario, tanto los montes naturales como los artificiales juegan un papel importante como hábitat de los marsupiales y la avifauna local que nidifica en los árboles y arbustos.

El impacto que causará la línea eléctrica sobre la fauna silvestre será mínimo y corresponderá a la etapa de construcción por presencia de personal y equipos trabajando. La perturbación más importante será por presencia humana y los ruidos de los trabajos en el frente de obra.

Durante la construcción se prevé que la escasa fauna local que eventualmente se localice en inmediaciones del frente de obra se desplazará hacia zonas más alejadas, para regresar cuando las tareas hayan concluido.

Cuando se realicen las excavaciones de las bases y zanjeo para la línea de transmisión, la pérdida de hábitat obligará a la fauna menor (cuisés, roedores) a desplazarse a nuevas zonas aledañas. Esto producirá una sobreexposición a la presión de los predadores y competencia

intraespecífica en los más territoriales. Ambos procesos incrementarán las tasas de mortalidad de estas poblaciones.

Se considera que el efecto es transitorio a escala poblacional debido a que los ejemplares sobrevivientes se reacomodarán en el nuevo ambiente y se multiplicarán nuevamente. Se considera un impacto negativo de baja magnitud (-2), de tipo transitorio y focalizado (-TLF).

5.5.1.2.3 Áreas Protegidas

No se identificaron en las inmediaciones del Proyecto Áreas Naturales Protegidas o zonas reconocidas como áreas reproductivas de fauna silvestre. Se considera un impacto neutro (0).

5.5.1.2.4 Biodiversidad

El Proyecto no afectará la biodiversidad de la zona, por cuanto no incluye componentes o procesos que alteren la riqueza genética de la región. Los cambios en la composición específica en las inmediaciones del Proyecto podrán causar una disminución puntual de la biodiversidad, pero este efecto será transitorio. Finalizadas las obras y recuperado el ambiente, la composición específica original se recompondrá paulatinamente a partir de los alrededores. Se considera un impacto neutro (0).

5.5.1.2.5 Especies en Peligro

En la zona de Proyecto, un área completamente modificada por las actividades humanas, no se han detectado asentamientos de especies protegidas que ameriten cuidados especiales con respecto a la construcción del Proyecto. Se considera un impacto neutro (0).

5.5.1.3 Medio Socioeconómico

5.5.1.3.1 Propiedades

El recorrido de la traza se dispone enteramente sobre campos ganaderos, sin interferencias sobre viviendas o puestos de estancias. Se considera un impacto neutro (0) sobre las propiedades.

5.5.1.3.2 Seguridad y Salud Pública

La construcción de la obra requiere de la presencia de maquinarias y equipos pesados (camiones, grúas, niveladoras) para su ejecución. La presencia de estos equipos, así como las tareas que se desarrollan durante la obra, constituyen elementos ajenos a la dinámica normal de la zona. No obstante, la ausencia de viviendas a lo largo de la traza o de transeúntes cerca de la zona de trabajo producirá un impacto neutro (0) sobre la seguridad y salud pública.

Con respecto al desmantelamiento de la LAT existente, especialmente en el tramo que transcurre dentro de la ciudad, se identifican riesgos para la seguridad y salud pública que deben ser considerados.

Las tareas que se realicen en ámbito urbano y cruce de ruta N° 63, donde la presencia de viviendas, peatones y tránsito vehicular incrementa significativamente el riesgo de accidentes, deben ser adecuadamente organizadas para minimizar este riesgo.

Debido a que está previsto señalizar adecuadamente los trabajos que se realicen en la vía pública, así como impedir el ingreso de personas no autorizadas al frente de obra, se considera que el impacto del desmantelamiento de la LAT existente y la construcción del nuevo tendido podría tener un impacto negativo (potencial) de nivel bajo (-3). Se trata de un impacto de tipo potencial, de alcance focalizado y nivel leve (-TMF).

5.5.1.3.3 Paisaje

Considerando que el Proyecto se desarrollará en un área netamente rural, donde este tipo de estructuras pueden ser percibidas como compatibles con el entorno y donde no se identificaron elementos singulares de paisaje con valor escénico que pudieran ser afectados por el Proyecto, es previsible que la instalación de la línea eléctrica no produzca un impacto visual significativo.

El impacto negativo sobre el paisaje se genera cuando se produce interposición física de la línea con algún panorama rico en imágenes que el observador valora. Debido a que estas condiciones no se cumplen en la zona del Proyecto, se considera que el Proyecto tendrá una fisonomía razonablemente compatible con las expectativas de un eventual observador en este ámbito rural. Se considera un impacto neutro (0).

5.5.1.3.4 Producción Agropecuaria

Durante la etapa de construcción sólo se perciben impactos ambientales muy puntuales sobre la producción agropecuaria de la zona, derivados de la presencia de equipos y personas que pueden interferir circunstancialmente con las actividades del campo. Se considera un impacto negativo de nivel bajo (-1), transitorio y focalizado (-TLF).

5.5.1.3.5 Producción Industrial

Durante la etapa de construcción no se perciben impactos ambientales sobre la producción industrial de la zona. Se considera un impacto neutro (0).

5.5.1.3.6 Economía Local

Durante la etapa de construcción de la obra, ciertas acciones de Proyecto tendrán efectos diversos sobre la economía local y el empleo. Las tareas de remoción de cobertura vegetal, excavación y construcción del Proyecto requerirán de la contratación de mano de obra y generará demanda de materiales y equipos para la construcción.

De esta forma, el Proyecto tendrá efectos positivos sobre el comercio y las finanzas de la ciudad de Dolores, proveyendo mayores ingresos a sus comerciantes y habitantes directamente vinculados a la obra. Debido a que la obra a realizar no es muy grande, se considera que se producirá un impacto positivo de magnitud baja (+3), transitorio, de alcance focalizado y nivel leve (+TLF).

5.5.1.3.7 Patrimonio Cultural

De acuerdo con las características de la obra y al entorno donde se desarrolla, no se identifican conflictos ambientales vinculados con afectaciones al patrimonio cultural de la ciudad de Dolores, de la provincia de Buenos Aires o de la Nación, derivados de la construcción del Proyecto. No obstante, es posible que durante las tareas de excavación de zanjos y bases se produzca eventualmente algún hallazgo de valor paleontológico o arqueológico.

Debido a que la probabilidad de ocurrencia del impacto resulta extremadamente baja debido a que el área ya está perturbada por actividades humanas preexistentes (campos ganaderos), y a que la superficie afectada por las excavaciones es pequeña, en el orden de los 100 m² (45 postes x 2,5 m² c/u), se asume que el riesgo de interceptar recursos arqueológicos o paleontológicos es muy bajo. Se considera un impacto neutro (0) sobre el Patrimonio Cultural.

5.5.1.3.8 Infraestructura vial

Las tareas de desmantelamiento de la LAT existente y construcción del nuevo tendido requerirán del ingreso y operación de maquinaria pesada. El acceso a los frentes de obra se realizará en varios puntos a través de caminos vecinales de tierra, los cuales podrían sufrir algún tipo de deterioro como consecuencia del tránsito de estos equipos, especialmente cuando esto coincida con días de lluvia. Se considera que, si bien el impacto sobre la infraestructura vial no puede ser descartado completamente, en caso de producirse sería de nivel bajo (-3).

5.5.1.3.9 Circulación de Tránsito

Ciertas acciones de Proyecto pueden producir interferencias puntuales con el normal desplazamiento del tránsito de vehículos. En la zona urbana y cruces de caminos el desplazamiento de equipos pesados (normalmente a baja velocidad) puede alterar la dinámica normal de circulación.

Dado que los traslados de equipos y maquinarias no serán frecuentes y que se proyecta que la obra tendrá una duración de pocos meses, se considera un impacto negativo de magnitud baja (-2), transitorio, de alcance focalizado y nivel leve (-TLF).

5.5.1.3.10 Aeronavegación

Dadas las características de la obra no se esperan impactos sobre la aeronavegación de la zona. El Aeroclub de Dolores se encuentra distante de la traza, aproximadamente 3 km al Oeste. Las aeronaves que eventualmente pudieran sobrevolar la obra lo harían a una altura de vuelo que supera con creces la altura de las instalaciones. Se considera un impacto neutro (0).



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

5.5.2 Etapa de operación

5.5.2.1 Medio Físico

5.5.2.1.1 Aire

Durante la etapa de operación del Proyecto no se esperan impactos significativos sobre la calidad del aire. Los impactos identificados están relacionados con los campos electromagnéticos y el ruido audible que producirá el electroducto, los cuales, sin embargo, estarán limitados a la proximidad inmediata de los conductores eléctricos.

Asimismo, pueden esperarse impactos menores por generación de ruidos durante las tareas de mantenimiento y recambio de partes, así como al tránsito de vehículos, los cuales también estarán limitados a las inmediaciones del sitio donde se trabaje. Por estos motivos, se considera que en la etapa de operación la línea eléctrica tendrá un impacto bajo (-3) sobre la calidad del aire y será de alcance muy localizado (-PLF).

5.5.2.1.2 Suelos

No se detectan impactos ambientales relevantes sobre los suelos como consecuencia de la operación de la línea eléctrica. Se considera un impacto neutro (0).

Agua superficial y subterránea

Las características de la obra y de la zona de Proyecto permiten inferir que la línea eléctrica en etapa de operación no interfiere con el normal escurrimiento superficial de las aguas como tampoco lo hace con su calidad fisicoquímica. Se considera un impacto neutro (0).

La línea eléctrica en etapa de operación tampoco afectará el agua subterránea de la zona. No existen acciones de Proyecto que pudieran afectar directamente al recurso hídrico subterráneo. Debido a que no está previsto extraer agua del subsuelo, no existe riesgo de afectación de eventuales captaciones cercanas. Con respecto a la calidad fisicoquímica del agua subterránea se destaca nuevamente que el Proyecto no involucra componentes o procesos que puedan producir deterioro del agua subterránea en condiciones normales de operación. Se considera un impacto neutro (0).

5.5.2.2 Medio Biológico

5.5.2.2.1 Flora Silvestre

Durante la operación de la línea eléctrica no se espera la afectación de la flora local. Se considera un impacto neutro (0).

5.5.2.2.2 Fauna Silvestre

Tomando en cuenta las características de la obra, la operación de la línea de alta tensión podría tener un impacto muy limitado sobre la fauna local. Este impacto estaría relacionado con las tareas de mantenimiento del electroducto y la perturbación que la presencia de personas y equipos pudieran ocasionar a la fauna local, fundamentalmente por la producción

de ruidos durante las tareas. No obstante, debido a la baja densidad de fauna silvestre de la zona y a lo esporádico de las tareas de mantenimiento se considera que el impacto sería de nivel bajo (-1), focalizado y transitorio (-TLF).

5.5.2.2.3 Áreas Protegidas

No existen en las inmediaciones del Proyecto áreas protegidas que pudieran ser afectadas por la operación del Proyecto. Se considera un impacto neutro (0)

5.5.2.2.4 Biodiversidad

La operación de la nueva LAT no afectará la biodiversidad de la zona, por cuanto no incluye componentes o procesos que alteren la riqueza genética del lugar. Se considera un impacto neutro (0).

5.5.2.2.5 Especies en Peligro

En la zona de Proyecto, un área completamente modificada por las actividades humanas, no se han detectado asentamientos de especies protegidas que ameriten cuidados especiales con respecto a la operación de la nueva LAT. Se considera un impacto neutro (0).

5.5.2.3 Medio Socioeconómico

5.5.2.3.1 Propiedades

El funcionamiento de la nueva línea de transmisión no producirá impactos ambientales sobre propiedades de terceros. Se considera un impacto neutro (0). Complementariamente se considera que el desmantelamiento de la LAT que transcurre por zona urbana tendrá un impacto positivo de nivel elevado (+9) sobre las propiedades por mejora de la calidad estética de las cuerdas afectadas. Se considera un impacto permanente, de nivel elevado y disperso (+PED).

5.5.2.3.2 Empleo

Las tareas de mantenimiento de la línea eléctrica podrían requerir puntualmente de mano de obra local para la realización de algunas tareas. Se considera un impacto positivo de magnitud baja (+3).

5.5.2.3.3 Paisaje

La nueva LAT se ubicará en un ambiente netamente rural, que se caracteriza por la ausencia de viviendas. En el análisis del impacto visual realizado para este proyecto, la *visibilidad* de la LAT provee un punto de partida ineludible para evaluar los efectos visuales de la obra, puesto que para que exista *visibilidad* es necesario que existan *potenciales observadores*, los cuales son muy escasos en este Proyecto.

Normalmente, una de las afectaciones más importantes de las líneas eléctricas se da en la relación entre el observador y el paisaje, por la interposición física que los soportes, conductores y maquinarias podrían producir con algún panorama rico en imágenes que el observador valora.

Para esta obra se considera que la línea de alta tensión no cuenta con observadores permanentes ni existen paisajes singulares a lo largo de la traza que pudieran ser afectados por el nuevo tendido eléctrico. Por este motivo, se considera que el impacto del nuevo tendido sobre el paisaje es neutro (0).

A su vez, el desmantelamiento de la línea de alta tensión existente significara una mejora sustancial en el paisaje urbano de las cuadras afectadas. Se considera en este caso un impacto positivo de nivel elevado (+ 9) sobre la calidad del paisaje urbano.

5.5.2.3.4 Producción Agropecuaria

Se identifica un impacto ambiental (potencial) de nivel muy bajo (-1) por eventuales interferencias de las tareas de mantenimiento de la línea con las actividades agropecuarias que se realicen en las parcelas afectadas por la servidumbre.

5.5.2.3.5 Producción Industrial

No se identifican impactos ambientales para la etapa de operación.

5.5.2.3.6 Economía Local

No se identifican impactos ambientales para la etapa de operación.

5.5.2.3.7 Patrimonio Cultural

No se identifican impactos ambientales para la etapa de operación.

5.5.2.3.8 Seguridad y Salud Pública

Dadas las características de las obras no se esperan impactos sobre la seguridad y salud pública derivados del nuevo tendido eléctrico. Se considera que el impacto es neutro (0). En el ámbito urbano, el desmantelamiento de la línea existente significa un impacto positivo de nivel elevado (+ 9) sobre las condiciones de seguridad y salud pública, al liberar a la zona poblada de estas instalaciones de potencia en alta tensión.

5.5.2.3.9 Infraestructura vial

Durante la etapa de operación del Proyecto es posible que las tareas de mantenimiento afecten parcialmente la infraestructura vial, como consecuencia del traslado de equipos pesados por caminos de tierra. Se considera un impacto de nivel bajo (- 1).

5.5.2.3.10 Circulación de Tránsito

Durante la etapa de operación del Proyecto es posible que las tareas de mantenimiento afecten parcialmente la circulación del tránsito, como consecuencia del traslado de equipos pesados por caminos vecinales y rutas. Se considera un impacto de nivel bajo (- 1).

5.5.2.3.11 Aeronavegación

Durante la etapa de operación de la nueva LAT no se esperan impactos sobre la aeronavegación. El Aeroclub de Dolores se encuentra alejado de la traza. Las aeronaves que eventualmente transiten por la zona de Proyecto lo harán a una altura de vuelo que superara con creces la altura del tendido eléctrico. Se considera un impacto neutro (0).

5.5.3 Resultados, Conclusiones y Recomendaciones

Como conclusión general del estudio debe destacarse que la obra que se propone responde a cuestiones de *seguridad pública* en un área poblada, motivo por el cual su realización resulta ineludible.

El impacto ambiental más significativo del Proyecto resulta *altamente positivo* para la población que habita la ciudad de Dolores en proximidad de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente. Los efectos adversos que pudieran generarse como consecuencia de la obra son todos de nivel *bajo* y pueden ser atenuados razonablemente mediante prácticas conocidas y accesibles para el Proyecto.

La no realización del proyecto significa mantener una situación inadmisiblemente de riesgo para la seguridad y la salud pública de la población en un sector del ejido urbano de Dolores, en particular de las viviendas ubicadas en proximidades del tendido eléctrico.

Con respecto a los distintos impactos evaluados, los resultados del estudio son los siguientes:

- **Análisis de Alternativas:** Con respecto al impacto visual, las Alternativas 1 y 2, que transcurren por la margen Sur del canal A, lo hacen por campos ganaderos donde no hay viviendas ni observadores. Por este motivo tienen un impacto visual menor que la Alternativa 3 que transcurre por la margen Norte del Canal A, la cual en el futuro podría tener interferencias con el nuevo camino de circunvalación de la ciudad de Dolores. Por este motivo, las alternativas 1 y 2 resultan preferidas frente a la Alternativa 3. Complementariamente se destaca que la Alternativa 2 transcurre paralela al Canal A por campos privados mientras que la Alternativa 1 lo hace por zona de préstamo del Canal A, prevista para trabajos de mejoras del Canal y actualmente bajo dominio de la Dirección de Hidráulica de la Provincia. Por estos motivos, la Alternativa seleccionada resulta la Alternativa 2.
- **Impacto Visual:** La realización del Proyecto redundará en una mejora significativa para el paisaje urbano de la ciudad de Dolores debido a que se reemplazan estructuras aéreas de gran porte (torres y conductores aéreos en 132 kV) que se extienden por calle pública en zona urbana altamente poblada, por otra línea que se tenderá a campo traviesa por zona rural despoblada. En la zona urbana el impacto visual resulta significativamente positivo por desaparición de la intrusión visual que producen esas estructuras aéreas frente a las viviendas. Tampoco se identificaron a lo largo de la nueva traza en zona rural, sitios con

valor escénico singular que pudieran ser menoscabados por el Proyecto. La obra resulta compatible con otros elementos presentes actualmente en el entorno

- *Impactos Permanentes:* La realización del Proyecto redundará en una mejora permanente muy significativa para la seguridad pública en la ciudad de Dolores debido a que se reemplazan estructuras aéreas de gran porte (torres y conductores aéreos en 132 kV) que se extienden frente a las viviendas en zona poblada, por un nuevo tendido eléctrico que se extenderá por zona rural y alejado de viviendas. El impacto permanente resulta significativamente positivo por desaparición del riesgo que significa la existencia de conductores eléctricos de alta tensión próximo a viviendas particulares.
- *Afectación de Propiedades:* La construcción del nuevo tramo de la línea de alta tensión no requiere de expropiaciones o demoliciones de propiedades. Tampoco producirán pérdida de valor de propiedades de terceros o interferencias al ingreso a las viviendas.
- *Patrimonio Cultural:* La construcción del nuevo tramo de la línea de alta tensión no afecta el Patrimonio Cultural de la zona donde se instala. No se han identificado en las inmediaciones del Proyecto elementos de valor arquitectónico, histórico, arqueológico o paleontológico que pudieran verse afectados.
- *Agua Superficial y Subterránea:* No se identificaron impactos sobre el agua superficial o subterránea. La obra no incluye componentes o procesos que puedan producir riesgos ambientales sobre estos recursos.
- *Flora y Fauna:* La obra se desarrollará en rural donde las actividades pecuarias modificaron fuertemente el ecosistema original. No se identificaron impactos relevantes sobre la flora o la fauna. La ausencia de vegetación arbórea o arbustiva a lo largo de la traza, hacen prácticamente innecesario la limpieza de vegetación.
- *Especies Protegidas:* La obra se desarrollará en ámbito rural de uso agropecuario. No se identificaron en la zona de Proyecto zonas de concentración de fauna silvestre relevante o especies protegidas, debido al alto nivel de transformación que presenta como consecuencia de las actividades pecuarias.
- *Áreas naturales Protegidas:* No se identificaron en la zona de Proyecto áreas naturales protegidas o de reserva faunística que pudieran ser afectadas por el Proyecto.
- *Usos del Suelo:* No se identificaron impactos relevantes sobre los suelos y sus usos actuales o futuros. La traza transcurre por zona rural donde este tipo de instalaciones resultan compatibles con su entorno.
- *Seguridad de la Población:* La obra tendrá un efecto muy beneficioso al eliminar el riesgo que supone la existencia de un tendido en alta tensión próximo a viviendas habitadas. El Proyecto redundará en una mejora significativa para la seguridad pública en la ciudad de Dolores debido a que se reemplazan estructuras aéreas de gran porte (torres y conductores aéreos en 132 kV) que se extienden por zona urbana próximas a viviendas habitadas, por un nuevo tendido eléctrico que se extenderá por zona rural y alejado de las viviendas. El impacto resulta significativamente positivo por desaparición del riesgo que significa la existencia de conductores eléctricos de alta tensión próximo a viviendas particulares.

No obstante, será necesario extremar los recaudos durante la etapa de desmantelamiento del tendido actual, habida cuenta que los conductores se disponen próximos a viviendas habitadas y las bases de las torres a demoler se ubican en calle pública con alto tránsito de

peatones. Para desmontar la vieja línea en ámbito urbano, los vehículos y equipos afectados a la obra deberán desplazarse por calles públicas transitadas. Esto requiere una adecuada gestión del tránsito durante los trabajos para minimizar riesgo de accidentes.

- La nueva traza propuesta para el electroducto transcurre por zona rural completamente por fuera del ámbito urbano de la ciudad de Dolores. Esto hace que no exista *incompatibilidad entre el proyecto y la zona donde se instala*.

Como síntesis general del estudio, puede concluirse que el beneficio de la obra es altamente positivo para la población de Dolores, así como los impactos negativos identificados para el Proyecto son de nivel bajo y pueden controlarse mediante la aplicación de técnicas conocidas y probadas en proyectos similares, a costos accesibles para esta obra.

Estos impactos negativos se pueden mitigar con la instrumentación de las Medidas de Protección Ambiental y los programas desarrollados en el Plan de Gestión Ambiental, que forman parte integrante de este documento.

El Plan de Gestión Ambiental propone las metas a lograr por parte de Transba S.A. y desarrolla los procedimientos necesarios para lograr un balance neto positivo de la obra. Contiene los lineamientos de los programas específicos para alcanzar las metas fijadas en Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

En este sentido se concluye que de no mediar contingencias imponderables (no controlables por el proponente) el impacto ambiental del proyecto resulta altamente positivo, considerando la necesidad de la obra y el entorno donde se desarrollará.

Se recomienda realizar la obra de acuerdo con la Alternativa 2



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000401

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (1DOSE1)
En zona urbana de la localidad de Dolores**

CAPÍTULO 5 – MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN ASOCIADAS A LOS IMPACTOS AMBIENTALES



Partido de Dolores · Provincia de Buenos Aires

Febrero 2022



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

Contenidos

6	CAPÍTULO 5 – MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN. CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN ASOCIADAS A LOS IMPACTOS AMBIENTALES	3
6.1	INTRODUCCIÓN	3
6.2	MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	3
6.2.1	Calidad del Aire	3
6.2.2	Calidad del Agua y Suelos	4
6.2.3	Flora	6
6.2.4	Fauna.....	6
6.2.5	Paisaje	7
6.2.6	Aspectos Sociales y Económicos	8

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

6 CAPÍTULO 5 – MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN. CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN ASOCIADAS A LOS IMPACTOS AMBIENTALES

6.1 INTRODUCCIÓN

A continuación, se expone un conjunto de medidas generales recomendadas para elaborar el Plan de Gestión Ambiental (PGA) para la construcción de la obra, necesario para lograr una correcta gestión ambiental del Proyecto.

El análisis ambiental realizado en este estudio permite concluir que no existen conflictos ambientales relevantes que impidan la ejecución del Proyecto que se propone o que requieran de cambios importantes en su planteo. Por este motivo, el listado de recomendaciones que se listan a continuación, indicadas como *Medidas de Protección Ambiental*, se circunscriben al conjunto de situaciones detectadas como relevantes y más comunes vinculadas a este tipo de obras.

Es necesario destacar que las Medidas de Protección Ambiental que se presenta en este informe no pueden en sí mismas contemplar todas las situaciones posibles de eventual conflicto ambiental vinculado a la obra. Por este motivo, el éxito de la Gestión Ambiental y la consecuente minimización de conflictos devendrán de una correcta planificación y ejecución de los trabajos, del estricto control de los contratistas y de una fluida comunicación con las autoridades de control, las autoridades locales, los propietarios de inmuebles y la comunidad local.

Las medidas de protección ambiental recomendadas en este informe, así como el Plan de Gestión Ambiental de la obra que se elabore previo a la construcción, deberán necesariamente ser ajustados a medida que los trabajos se desarrollen y en virtud de las modificaciones que se presenten. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales vinculados a la obra.

6.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

6.2.1 Calidad del Aire

- **Minimizar riesgos de contaminación del aire por emisión de gases y polvos.**

El objetivo es evitar la contaminación del aire en las inmediaciones de la obra por emisión excesiva de gases y/o polvos.

Medidas a aplicar

- Controlar el estado de mantenimiento de los vehículos y equipos afectados a la obra a los efectos de evitar emisiones de gases de combustión fuera de norma. Controlar vigencia de VTV de los vehículos.
- En la medida de lo posible evitar la realización de excavaciones, nivelaciones o desmonte de vegetación en días de viento fuerte (> 40 km/h) a los efectos de evitar la dispersión de polvo en la atmósfera.
- Cubrir los montículos de tierra excavada con láminas plásticas y/o mantener húmedo el material acopiado para evitar voladuras por viento.

- Controlar que los vehículos asignados a la obra circulen a baja velocidad (< 50 km/h) por las calles de tierra para evitar la suspensión excesiva de material particulado.

▪ **Minimizar riesgos de contaminación sonora**

El objetivo es evitar la contaminación sonora en las inmediaciones de la obra, especialmente durante el desmontaje de la línea en zona urbana.

Medidas a Aplicar

- Evitar la generación de ruidos innecesarios durante la realización de los trabajos
- Prohibir la utilización de radio receptores o reproductores de música en obra
- Apagar el motor de los equipos cuando no se los esté utilizando
- Evitar las tareas más ruidosas en horas de descanso.

6.2.2 Calidad del Agua y Suelos

▪ **Minimizar riesgos de contaminación de aguas y suelos**

El objetivo es evitar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea. Será necesario mantener una operatoria ordenada y libre de prácticas que generen situaciones degradantes.

Medidas a Aplicar

- Evitar los cambios de aceites y lubricantes de los vehículos y la práctica del lavado en la zona de trabajo
- Las tareas de mantenimiento y reparación de vehículos deberán hacerse en las respectivas bases; no se permitirá el vertido de aceites, grasas o lubricantes en la zona afectada a las tareas.
- Lo mismo es válido para los fluidos de obra que pudieran originarse (agua de hormigón).
- Especial cuidado debe prestarse a las tareas que se desarrollen cerca de zonas anegadizas o cursos de agua (Canal A)
- Se deberá contar en obra con equipamiento para contener derrames de lubricantes u otras sustancias (barreras absorbentes, material absorbente)
- Se recomienda que el control de la vegetación se realice por métodos mecánicos, evitando la aplicación de herbicidas.

▪ **Minimizar riesgos de erosión del suelo**

El objetivo es evitar la eliminación innecesaria de vegetación, en una zona ya modificada por las actividades humanas. Evitar la generación de condiciones

favorables para el desencadenamiento de procesos erosivos, degradación de suelos y degradación estética del paisaje

Medidas a Aplicar

- Tanto durante la obra como durante las tareas de mantenimiento en la etapa de operación, se exigirá que el tránsito de vehículos se realice únicamente por los accesos y caminos habilitados, dando expresas recomendaciones a los contratistas para inhibir la circulación a través del campo donde no resulte necesario.
- Cuando se realicen excavaciones, se deberá respetar la *secuencia edáfica* original al momento de la “tapada”. Evitar el enterramiento de material putrescible. Lograr una adecuada compactación.

▪ **Evitar riesgo de contaminación de suelos y aguas con PCB**

Los PCB (Bifenilos Policlorados) son una familia de productos químicos que se utilizaban en la composición de los aceites dieléctricos de transformadores. A partir de las investigaciones que demostraron que estos son carcinogénicos y que los posibles derrames de producto podrían contaminar aguas y suelos, *se prohibió mundialmente su utilización*.

Si bien el proyecto en estudio no incluye componentes que contengan PCB, es necesario destacar que existen aún líneas antiguas de transporte de energía que mantienen viejos transformadores con PCB.

Se ha verificado en algunos casos que puede producirse contaminación de un aceite libre de PCB en el momento en que se realiza el mantenimiento de un equipo, debido la utilización de bombas que fueron utilizadas en equipos que contenían PCB.

El objetivo es evitar cualquier posible contaminación de suelos y aguas con aceites conteniendo PCB.

Medidas a Aplicar

- Bajo ninguna circunstancia podrán ser utilizados en equipamiento alguno, por ejemplo, transformadores, interruptores, reactores de neutro, reactancias limitadoras u otros, aceites dieléctricos aislantes con Bifenilos Policlorados debiendo obrar en la estación transformadora los protocolos de análisis fisicoquímicos de los aceites aislantes utilizados realizados por laboratorio habilitado según resolución número 41/2014¹ a los efectos de acreditar la ausencia de PCB.
- Prohibición absoluta de utilizar equipamiento contaminado con restos de aceites conteniendo PCB y control de derrames de aceites de transformadores.
- Todos los capacitores y transformadores utilizados en el proyecto estarán libres de PCB así como cualquier equipamiento de repuesto.

- La certificación del fabricante del equipo, las hojas de seguridad de los aceites y los análisis realizados por laboratorios calificados serán las evidencias necesarias para el control de la inexistencia de PCB.
- Cualquier actividad de mantenimiento de transformadores o capacitores debe ser realizada con bombas utilizadas en equipos libres de PCB.
- Se deberá evaluar y controlar regularmente a la empresa contratista responsable del mantenimiento de los equipos para evitar que se utilicen bombas que pudieran haber estado en contacto con aceites con PCB.

6.2.3 Flora

▪ **Minimizar daño a la vegetación natural o implantada**

Los objetivos son evitar el riesgo de incendio y la depredación de las concentraciones arbóreas o arbustivas cercanas a la obra.

Medidas a Aplicar

- Evitar la práctica de recolección de leña y combustión de maderas en zona de obras
- Se inhibirá a los contratistas de hacer fuego en la zona de tareas (asados) y la obtención de material leñoso del lugar.
- Dado la cercanía a centros poblados (Dolores), existen facilidades para proveer de viandas preparadas a los operarios evitando la realización de fuegos en el campo.

6.2.4 Fauna

▪ **Evitar la afectación de la fauna local**

Los objetivos son evitar la perturbación de especies autóctonas y respetar las leyes en vigencia.

Medidas a Aplicar

- Evitar la depredación de niales y la práctica de caza de especies nativas
- La actividad agropecuaria, así como la proximidad de zonas urbanas ha interferido intensamente en el comportamiento de la fauna nativa en el área de proyecto. Las poblaciones silvestres han disminuido notablemente en las últimas décadas como consecuencia de la modificación del hábitat y la caza indiscriminada. Por este motivo se deberá evitar la caza, el consumo de carne silvestre o pieles y la depredación de niales.
- Se deberá revisar diariamente las zonas excavadas para verificar que no hayan caído animales dentro de las zanjas. En caso de hallazgo deberá devolverse al ejemplar a su medio natural en condiciones seguras. Esta tarea deberá realizarla personal entrenado en el manejo de fauna.

6.2.5 Paisaje

▪ Evitar la degradación ambiental por dispersión de residuos

El objetivo es evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por acción del viento.

Medidas a Aplicar

- Realizar la limpieza diaria de cada sector de la obra a medida que avanzan los trabajos
- Recoger los sobrantes de hormigón, maderas, plásticos, entre otros, de manera de hacer una finalización de obra prolija.
- Los residuos y sobrantes de material que se producirán durante la construcción de las bases, colocación de postes y posteriormente de la línea de conducción, deberán ser controlados y determinarse su disposición final, de acuerdo al Programa de Manejo de Residuos de la obra.
- Se deberá contar con recipientes adecuados a la generación de residuos para su correcto almacenamiento, en la medida de lo posible segregar los mismos de acuerdo con su naturaleza.
- Disponer de uno o más contratistas que retiren los residuos generados. Los contratistas deberán estar debidamente habilitados para esa función. Registrar el tipo y los volúmenes de residuos generados y documentar la disposición final de aquellos identificados como peligrosos o especiales.
- Se deberá verificar y controlar regularmente la capacitación del personal de los contratistas vinculados a la gestión de los residuos en relación con el cumplimiento normativo y elaboración de los documentos requeridos por la legislación (manifiestos de transporte, remitos, declaraciones juradas).

▪ Evitar daños al Paisaje Verde

El objetivo es mitigar la pérdida de “paisaje verde” que necesariamente podría producirse como consecuencia del desmonte o tala selectiva de algunos árboles.

Si bien la traza seleccionada es poco impactante en este sentido, la pérdida de parte del follaje verde durante la construcción debe ser minimizada desplazando la traza algunos metros o compensada con nuevas plantaciones cuando el corte resulte inevitable ya que su pérdida afecta el valor ecológico y escénico del lugar.

Medidas a Aplicar

- Evitar los cortes de árboles cuando resulte posible desplazar la traza algunos metros
- Forestar con especies de crecimiento rápido aquellos sectores afectados por los cortes inevitables

Se forestarán sectores a determinar con el objeto de construir nuevos manchones verdes que reemplacen los afectados.

La plantación de reposición debe compensar varias veces el número de ejemplares afectados (normalmente en proporción de 10 a 1).

Se deberá acordar previamente con el propietario del campo (cuando se realice en terrenos privados) o con las autoridades locales (cuando se realice en terrenos públicos) la modalidad y la ubicación definitiva de estas forestaciones de reposición.

6.2.6 Aspectos Sociales y Económicos

▪ **Minimizar la afectación de bienes o actividades de terceros**

El objetivo es minimizar la afectación de bienes o actividades de terceros y evitar posibles reclamos por la construcción y operación del Proyecto.

Medidas a Aplicar

- Efectuar el replanteo de la obra antes de la construcción para minimizar interferencias con instalaciones y/o actividades de terceros.
- Notificar con la debida anticipación a pobladores locales y organismos pertinentes acerca de los trabajos a realizar
- Tener en cuenta el tipo de actividad de terceros que se desarrollará durante la etapa constructiva (trabajos de campo, tránsito de camiones con productos agrícolas) a fin de restringir la afectación a las mismas y establecer un programa de tránsito temporal sobre la Ruta Provincial 63 en inmediaciones de la obra.
- Se deberá contar con un sistema de comunicación que permita tanto emitir informaciones derivadas de la gestión ambiental como recibir cualquier requerimiento de las autoridades o la población aun cuando no sean vecinos directamente afectados por las obras.
- Asimismo, se deberá disponer de mecanismos para que tanto los particulares afectados por obras como la comunidad en general pueda hacer llegar requerimientos, reclamos o sugerencias: algunos de estos son: línea 0800, correo electrónico o buzones de sugerencias en obradores.

▪ **Evitar daños a los alambrados de campos**

Es posible que durante el desarrollo de los trabajos pudiera afectarse algún alambrado cercano a la obra. El objetivo es evitar el desplazamiento no deseado de ganado o animales entre distintos campos o a la vía pública, así como el ingreso de personas ajenas a la propiedad.

Medidas a Aplicar

- Restablecer cualquier alambrado que se haya visto dañado, modificado o removido durante el desarrollo de la obra

- Se deben minimizar los daños a los alambrados. En caso de rotura se deben reparar inmediatamente para evitar la salida de animales o el ingreso de personas ajenas a la propiedad.

▪ **Minimizar riesgo de accidentes de vehículos y personas**

Los objetivos son disminuir el riesgo de accidentes, facilitar el acceso de los contratistas a los sectores de trabajo y señalizar la zona de tareas ante casos de contingencias.

Medidas a Aplicar:

- Colocar señales de advertencia de la obra y del movimiento de vehículos en la zona de operaciones.
- Se tratará de colocar señales visibles (luminosas) principalmente en los accesos a la obra desde la Ruta Provincial 63 y en las calles de la ciudad de Dolores donde se realice el desmontaje de la línea actual, visibles tanto en horario diurno como nocturno, con una frecuencia proporcional a la zona de actividades.
- Se colocarán carteles indicadores de “Peligro Tensión” y alambres de púas para evitar el escalamiento de terceros no autorizados a los soportes de la LAT.
- Se implementará un estricto control de tránsito de equipos asignados a la obra, especialmente en la zona urbana de Dolores y sobre la ruta provincial 63.

▪ **Afectación de la salud y la seguridad de las personas**

El objetivo es evitar afectaciones no deseadas a la población local.

Evitar posibles reclamos de los pobladores locales por afectación a las personas o a las viviendas durante el desmantelamiento de la línea actual.

Medidas a Aplicar:

- Elaborar y Aplicar un procedimiento seguro para el desmantelamiento de la línea actual.
- Notificar a la Municipalidad de Dolores y a los vecinos acerca de los trabajos a realizar y consensuar las acciones a desarrollar
- Notificar a los vecinos ubicados en inmediaciones de la línea a desmantelar, con la suficiente anticipación a las obras que se realicen.
- Organizar la obra teniendo en cuenta el tipo de actividad que realizan habitualmente los vecinos a fin de limitar posibles interferencias (ingreso y a las viviendas, tránsito de vehículos, actividades en la vía pública).
- Implementar un programa de gestión del tránsito relacionado con la obra en las inmediaciones de las viviendas.

- Se deberá contar con un programa de comunicaciones que permita tanto emitir informaciones derivadas de la gestión ambiental como recibir cualquier requerimiento de los pobladores o las autoridades

En este sentido se recomienda que se emita, documente y canalice la información a terceros realizando estas comunicaciones de forma fehaciente y documentando la emisión y la recepción de estas.

- **Minimizar riesgos eléctricos**

El objetivo es lograr un correcto diseño e instalación de electrodos de puesta a tierra.

Medidas a Aplicar

- Realizar estudio de resistividad del suelo en los sitios donde se instalarán los soportes
- Las instalaciones deben contar con una adecuada dispersión de la corriente de manera de optimizar la vida útil de la instalación y la seguridad de los operadores. Se recomienda la protección del cable con vaina e instalación de cámara de inspección.

- **Evitar afectación por campos electromagnéticos.**

El objetivo es evitar la posible influencia no deseada de los campos electromagnéticos sobre personas y animales.

Medidas a Aplicar

- Verificar que las instalaciones cumplan con los límites de emisión establecidos por la Resolución N° 77/98. Establecer un sistema de monitoreo periódico de los campos electromagnéticos durante toda la etapa de operación.
- Se deberá monitorear periódicamente el nivel de campo electromagnético en sitios predefinidos de forma tal que conformen una grilla de muestreo sistemático que permita capturar datos a diversas distancias del eje de la línea de alta tensión.
- En Argentina la Resolución N° 77/98 ha establecido en base a los documentos elaborados conjuntamente por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Asociación Internacional Protección Contra la Radiación No Ionizante (IRPA), y el Programa Ambiental de Naciones Unidas, los cuales recopilan en diferentes países los valores típicos de la mayoría de las líneas que se encuentran en operación, que se adopten los siguientes valores límite superiores de:
 - Campo eléctrico: TRES KILOVOLTIOS POR METRO (3 kV/m), en el borde de la franja de servidumbre, fuera de ella y en el borde perimetral de las subestaciones, medido a un metro (1 m) del nivel del suelo.

- Campo magnético: DOSCIENTOS CINCUENTA MILI GAUSS (250 mG), en el borde de la franca de servidumbre, fuera de ella y en el borde perimetral de las subestaciones, medido a un metro (1 m) del nivel del suelo.

Estos parámetros deberán ser monitoreados periódicamente para verificar su cumplimiento.

▪ **Minimizar riesgo de producir efecto corona y radio interferencias**

Es importante el tratamiento que se dé a los conductores durante el tendido de la línea pues las irregularidades de la superficie, sea por suciedad depositada o por raspaduras o lesiones durante el manipuleo, aumentan localmente la intensidad de campo y la ionización se produce en esos puntos para un gradiente de potencial superficial menor que el necesario para producirla si la superficie del conductor fuese lisa y limpia.

También pueden presentarse efluvios de Corona en otros elementos de la línea, aunque la intensidad del ruido generado suele ser bastante inferior a la causada por los conductores. Herrajes o ajustes defectuosos pueden generar pulsos electromagnéticos que interfieran en los rangos de frecuencia correspondientes a emisiones de TV y FM.

Medidas a Aplicar

- No dañar los conductores, ajustar herrajes, aisladores y morsetería durante el tendido.
- Las recomendaciones respecto al trato a recibir por los conductores, se hace extensiva al que se brinde a aisladores, descargadores y morsetería para minimizar las posibilidades de que se produzcan concentraciones de campo que pudiesen ocasionar descargas disruptivas.

▪ **Minimizar riesgo de temor social por los campos electromagnéticos**

En la actualidad existen reclamos de terceros, así como acciones judiciales y debate en los medios masivos de comunicación por la posible afectación a la salud a causa de la cercanía de viviendas y actividades humanas a líneas de alta tensión, muchas veces basados en el desconocimiento o falta de información respecto de esta problemática.

Estas acciones pueden afectar el desarrollo del proyecto

Medidas a Aplicar

- Establecer procedimiento de comunicación con la comunidad
- Se recomienda disponer de un procedimiento de comunicaciones externas que permita recibir las inquietudes de las partes interesadas, así como informar de manera veraz y en lenguaje apropiado sobre aspectos genéricos de la transmisión de alta tensión como de aspectos operativos particulares.
- Se recomienda la elaboración de material de difusión para diversos públicos utilizando los resultados más actuales de las investigaciones en materia de efectos sobre la salud de las radiaciones electromagnéticas, en particular los

estudios llevados a cabo por la Organización Mundial de la Salud que ha dispuesto la creación de un panel internacional de expertos en esta materia.

▪ **Minimizar riesgo de afectación del Patrimonio Arqueológico o Paleontológico**

Los objetivos son disminuir el riesgo de afectación de recursos arqueológicos y/o paleontológicos durante las excavaciones.

Medidas a Aplicar:

- Controlar los sitios donde se realizarán excavaciones para identificar la eventual presencia de indicios que pudieran sugerir la existencia de piezas enterradas pertenecientes al patrimonio cultural.
- Contar con el asesoramiento profesional de un arqueólogo y un paleontólogo que puedan ser convocados a la obra en caso de hallazgo
- La construcción de la nueva LAT no implica riesgos elevados de impacto sobre el patrimonio arqueológico o paleontológico debido a que la zona de proyecto se encuentra modificada por actividades humanas y a que las excavaciones a realizar son pocas, en el orden de los 100 m² (45 postes x 2,5 m² c/u). Se considera que el riesgo de interceptar recursos arqueológicos o paleontológicos es muy bajo.
- No obstante, no puede descartarse completamente la posibilidad de que existan elementos de interés arqueológico o paleontológico infrayacentes no detectables en superficie y que puedan ser expuestos durante las excavaciones.
- Por este motivo, en caso de hallazgo se recomienda:
 - Detener la excavación y no tocar los elementos hallados
 - Convocar al arqueólogo o al paleontólogo asignado a la obra
 - Informar a las autoridades correspondientes, las cuales indicarán como proceder

▪ **Evitar daños a la infraestructura existente**

El objeto es evitar accidentes durante la etapa constructiva que impliquen rotura de caminos, ductos o infraestructura de terceros durante tránsito o excavación de las bases.

Medidas a Aplicar

- Realizar un relevamiento de las instalaciones de superficie cercanas al Proyecto (gasoductos, electroductos, etc.) antes de iniciar la obra.
- Tratándose de una zona donde existe actividad agropecuaria y comercial e incluso existen instalaciones públicas, es necesario el conocimiento previo de la ubicación de las obras o instalaciones que se deban atravesar, a los


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000401

finés de evitar accidentes o contingencias. En especial si se encuentran cañerías soterradas (gasoductos) donde deban pasar los equipos.

- Incorporar en la planimetría de la Obra, el relevamiento de instalaciones con riesgos de seguridad, particularmente instalaciones de gas, agua, líneas eléctricas, entre otros.

▪ **Minimizar afectación a la circulación del tránsito vehicular**

El objetivo es evitar la perturbación al normal desplazamiento del tránsito del lugar, en particular en rutas y calles urbanas.

Medidas a Aplicar

- Establecer una correcta gestión del tránsito vehicular y equipos durante la obra, especialmente en la zona urbana de Dolores y la ruta provincial 63 en inmediaciones de la obra.
- En la medida de lo posible, organizar el desplazamiento de equipos e insumos para la obra en momentos de menor tránsito vehicular.
- Asignar personal capacitado para que organice los desplazamientos de vehículos y equipos, controle itinerarios, velocidades y estacionamientos.
- Coordinar con las autoridades locales estos desplazamientos, notificando con anticipación las tareas a realizar.

▪ **Potenciar la contribución del Proyecto a la Economía y al Empleo Local**

El objetivo es tratar, en la medida de lo posible, que la construcción y operación del proyecto deje los mayores beneficios posibles a la economía y los vecinos de la ciudad de Dolores.

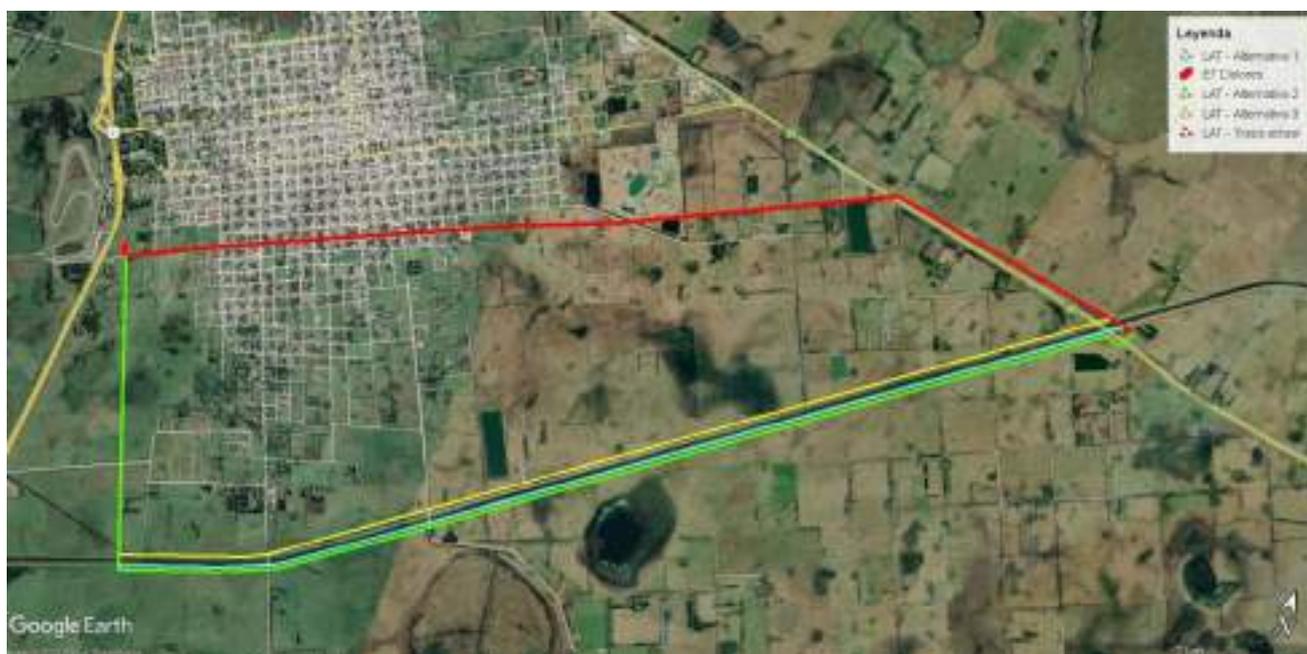
Medidas a Aplicar

- En la medida de lo posible, adquirir la mayor cantidad de servicios, materiales e insumos necesarios para la obra en la ciudad de Dolores u otras localidades del Partido ubicadas próximas a la obra.
- En la medida de lo posible, adquirir la mayor cantidad de mano de obra necesaria para la obra en la ciudad de Dolores u otras localidades del Partido ubicadas próximas a la obra.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (1DOSE1) En zona urbana de la localidad de Dolores

CAPÍTULO 6 – GESTIÓN AMBIENTAL



Partido de Dolores · Provincia de Buenos Aires

Febrero 2022



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

Contenidos

7	CAPÍTULO 6 – GESTIÓN AMBIENTAL.....	3
1.1	INTRODUCCIÓN	3
7.1	ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	3
7.2	COMPONENTE AMBIENTAL DEL PLIEGO LICITATORIO.....	3
7.3	GESTIÓN DE AUTORIZACIONES	4
7.3.1	Habilitaciones y permisos	4
7.3.2	Servidumbres de electroducto	4
7.4	PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL.....	5
7.4.1	Programa de seguimiento del Plan de Medidas de Protección Ambiental.....	5
7.4.2	Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes.....	6
7.4.3	Programa de Seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene.....	7
7.5	PROGRAMA DE MONITOREO.....	8
7.6	PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES	9
7.6.1	Prevención de Emergencias	9
7.6.2	Plan de Contingencias	9
7.6.2.1	Tipos de respuesta	9
7.6.2.2	Organización para atender la Emergencia.....	9
7.6.2.3	Coordinación	10
7.6.2.4	Comunicaciones	10
7.7	PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y COMUNICACIONES	10
7.7.1	Acciones de Consulta.....	11

7 CAPÍTULO 6 – GESTIÓN AMBIENTAL

1.1 INTRODUCCIÓN

Para la etapa de construcción de la obra será necesario elaborar un Plan de Manejo y Gestión Ambiental (PMGA) detallado que permita englobar todas las acciones de gestión ambiental necesarias para articular adecuadamente la obra con su entorno social y ambiental.

En este informe se incluyen algunos lineamientos mínimos que deberán ser considerados al momento de elaborar el Plan de Manejo y Gestión Ambiental (en adelante PGMA) de la Obra.

Será importante organizar el PGMA de acuerdo con las regulaciones del ENRE, la Secretaría de Energía de la Nación, el Organismo de Control de Energía Eléctrica de la provincia de Buenos Aires (OCEBA) y el Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable (OPDS), desarrollando su contenido en formatos que permitan aplicarlo como una herramienta eficaz de gestión ambiental durante la construcción y operación del Proyecto.

En este sentido, el PGMA del Proyecto deberá enmarcar las principales acciones a desarrollar en distintos momentos de su evolución y etapas de obra.

El PGMA debe ser diseñado para constituirse en un instrumento de aplicación y consulta permanente por parte de los ejecutores del Proyecto, de las autoridades y de la comunidad en general.

Por este motivo, los lineamientos mínimos que se incluyen en este informe están concebidos con un enfoque abarcativo e integrador de la problemática que hace al hombre y su entorno, en relación con los distintos aspectos de la obra.

La meta a lograr es que el PGMA del Proyecto se constituya en el marco de referencia en el cual se asienten las relaciones de los responsables de la Obra con la municipalidad local, los organismos provinciales, nacionales y la comunidad en general, para coordinar y complementar las tareas que corresponden realizar en la zona.

La planificación que se haga en el PGMA deberá estar necesariamente sujeta a permanentes ajustes y adecuaciones que requiera la gestión, en relación con la metodología por aproximaciones sucesivas que es uno de los basamentos que se proponen en este informe.

7.1 ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Transba SA deberá contar con un Área de Protección Ambiental a cargo de un profesional con incumbencia en la materia, cuya función será la de coordinar y supervisar la implementación de los programas del Plan de Gestión Ambiental (PGA), supervisar e implementar las Medidas de Protección Ambiental y controlar los impactos ambientales que se produzcan. También deberá delinear e implementar los planes específicos de Contingencia y Seguridad.

7.2 COMPONENTE AMBIENTAL DEL PLIEGO LICITATORIO

Transba SA deberá incluir en los pliegos licitatorios para la construcción la dimensión ambiental del Proyecto en todas las etapas de obra. En este sentido se incluirá como anexos a los pliegos la siguiente documentación:

- Procedimientos Ambientales de Transba SA.
- Medidas de Protección Ambiental o Mejoras propuestas para la Obra por el Estudio de Impacto Ambiental.
- Plan de Gestión Ambiental de la Obra.

Se recomienda incluir una cláusula en el contrato de construcción que obligue al contratista al cumplimiento de las obligaciones emergentes del Estudio de Impacto Ambiental, de las observaciones del Auditor Ambiental o Supervisor, de la normativa vigente y de cualquier otra normativa que se incorpore con posterioridad a la adjudicación de la obra. El cumplimiento por parte del contratista debería ser condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra.

7.3 GESTIÓN DE AUTORIZACIONES

Transba SA o en su defecto la empresa que resulte designada a tal efecto tendrá a su cargo la gestión de las autorizaciones necesarias para la construcción del Proyecto.

En el marco del PGA y a través de programas específicos, aplicará las medidas necesarias tendientes a mitigar y controlar eventuales situaciones indeseadas para el medio ambiente, la población y sus actividades cotidianas en la zona de influencia de la obra.

7.3.1 Habilitaciones y permisos

En la programación del trabajo Transba SA incorporará la obtención de aquellas habilitaciones necesarias, en cumplimiento de las normas nacionales, provinciales y municipales vigentes. *Estas habilitaciones deberán resolverse previo al inicio de los trabajos.*

Se deberá gestionar ante las autoridades de las Municipalidades de Dolores, los correspondientes permisos y autorizaciones para las afectaciones y/o interrupciones a la normal circulación vehicular en la zona aledaña a la LAT a desmantelar en zona urbana, en especial cuando se trate de maquinaria o equipos de gran porte.

7.3.2 Servidumbres de electroducto

Los titulares de las servidumbres de electroducto están tomando cada vez más conciencia de que deben obtener la misma en forma legal y en el menor tiempo posible y que los propietarios de los predios que eventualmente pudieran ser afectados deben sufrir el mínimo deterioro tanto en el aspecto ambiental como en el social y económico.

En consecuencia, uno de los aspectos importantes para establecer una relación adecuada entre la empresa y los superficiarios es la constitución de las servidumbres de electroducto, cumplimentando lo establecido en la normativa vigente.

Se recomienda que la empresa obtenga la conformidad de parte de los propietarios afectados por la nueva LAT, mediante la firma de un *Acta de Conformidad* en la que éstos expresen que no tienen nada más que reclamar respecto a los daños que pudieran haberse causado sobre sus inmuebles en el transcurso de la obra y/o que los mismos fueron reparados o mitigados en forma conveniente.

7.4 PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

Transba SA o el contratista a cargo de la obra deberá desarrollar e incluir en el PGA de la obra como mínimo los siguientes programas de Gestión Ambiental:

- Programa de Seguimiento del Plan de Medidas de Protección Ambiental
- Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes
- Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias
- Programa de Seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene
- Programa de Difusión y Comunicaciones

7.4.1 Programa de seguimiento del Plan de Medidas de Protección Ambiental

El programa de seguimiento del Plan de Medidas de Protección Ambiental deberá ser instrumentado por el Supervisor Ambiental de Transba SA o por terceros calificados designados a tal efecto. Los lineamientos mínimos para su elaboración son los siguientes:

- Se confeccionarán listas de chequeo *ad hoc* elaboradas a partir de las medidas de protección ambiental propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- El Supervisor Ambiental inspeccionará la obra regularmente para verificar el cumplimiento de las medidas de protección ambiental propuestas. Deberá evaluar su eficacia para mitigar los impactos negativos y proponer los cambios necesarios cuando lo considere oportuno. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados vinculados a la obra.
- El Supervisor Ambiental deberá manifestar disposición al diálogo y al intercambio de ideas con el objeto de incorporar opiniones de terceros que pudieran enriquecer y mejorar las metas a lograr. En particular de los vecinos directamente involucrados, de la población y de las autoridades.
- El Supervisor Ambiental controlará semanalmente el grado de cumplimiento de las medidas de protección ambiental aplicando listas de chequeo. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios.
- Informe de Situación Ambiental de Obra (ISAO). Quincenalmente, el Supervisor Ambiental presentará un informe técnico destacando la situación ambiental de la obra, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas.
- Informe de Situación Ambiental de Final de Obra (ISAFO). Finalizada la obra, el Supervisor Ambiental emitirá un informe ambiental de final de la obra donde consten las metas alcanzadas.
- El cumplimiento de las Medidas de Protección Ambiental por parte del contratista debe ser condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra, debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a las autoridades correspondientes.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

7.4.2 Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes

El programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes deberá ser instrumentado por el Supervisor Ambiental de Transba SA o por terceros calificados designados a tal efecto. Los lineamientos mínimos para su elaboración son los siguientes:

Residuos de Tipo 1: residuos domiciliarios, papeles, cartones, maderas, guantes, plásticos, etc.

Dado la proximidad de la obra a centros urbanos (Dolores), el procedimiento indicado es acopiar adecuadamente los residuos y trasladarlos periódicamente al relleno municipal más próximo para su disposición junto al resto de los residuos urbanos.

A los efectos de un correcto manejo de residuos en obra,

- Se instalarán en el obrador contenedores debidamente rotulados para el acopio de los residuos generados por los trabajos. Los contenedores deberán tener tapa adecuada para evitar la dispersión de residuos en el campo por acción del viento.
- El Supervisor Ambiental verificará cada mañana que los contenedores cuenten con volumen suficiente antes de iniciar los trabajos. En caso contrario organizará de forma inmediata el reemplazo del contenedor por otro vacío. El objetivo será evitar el acopio de residuos fuera del contenedor por falta de volumen disponible.
- El Supervisor Ambiental verificará todas las tardes el estado del contenedor, organizando de forma inmediata su reemplazo por otro vacío cuando estime que el volumen disponible resulta insuficiente para las labores del día siguiente. El supervisor no autorizará bajo ningún concepto en acopio de residuos fuera del contenedor.

Residuos de Tipo 2: Alambres, aisladores, soportes, cadenas, restos metálicos.

Este tipo de residuos debe ser almacenado en un patio de chatarra transitorio, clasificando los elementos de acuerdo a su naturaleza y características de manera tal de facilitar su reutilización, posterior venta como chatarra o disposición final una vez concluida la obra.

Para su acopio en obra se dispondrá de un contenedor específico o sector de acopio debidamente cercado y señalizado. El objetivo es concentrar en un solo punto este tipo de desperdicios y organizar su traslado regular al patio de chatarras.

Residuos de Tipo 3: aceites, grasas, trapos y estopas con restos de hidrocarburos (Residuos Especiales)

Todos los residuos de estas características que pudieran generarse durante la obra deberán acopiarse debidamente para evitar toda contaminación eventual de suelos y agua.

A los efectos de un correcto manejo de residuos en obra:

- Se dispondrá de tambores plásticos debidamente rotulados para almacenar trapos y estopas con restos de hidrocarburos, para los cuales rigen los requisitos estipulados en la Ley 11.720 y normas complementarias, que regulan la generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio de la Provincia de Buenos Aires.

- Los residuos especiales deberán disponerse en un depósito transitorio de residuos especiales, con piso impermeable y demás requisitos que pide la Ley 11.720 para luego, ser tratados y enviados a disposición final a través de transportista y operador habilitado por la Autoridad de Aplicación.

7.4.3 Programa de Seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene

El programa de Seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene deberá ser instrumentado por el Supervisor de Higiene y Seguridad de Transba SA o por terceros calificados designados a tal efecto.

Las acciones mínimas a desarrollar en el programa para mantener una baja incidencia de accidentes personales y alto grado de seguridad en las instalaciones y procedimientos operativos se sintetizan en:

- Capacitación periódica de empleados y contratistas en temas de salud, seguridad y medio ambiente.
- Control médico de salud.
- Emisión y control de permisos de trabajo
- Inspección de seguridad de instalaciones
- Auditoría regular de Seguridad de Instalaciones y Procedimientos.
- Programa de reuniones regulares de Seguridad.
- Informes e investigación de accidentes y difusión de estos.
- Revisión anual del Plan de Contingencias
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos empleados
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos contratistas.
- Actualización de procedimientos operativos.
- Mantenimiento de Estadísticas de Seguridad propias y de contratistas.

El supervisor de Higiene y Seguridad controlará periódicamente a todo el personal propio y de los contratistas afectados a las tareas aplicando listas de chequeo y emitirá quincenalmente un informe de situación de Higiene y Seguridad de la Obra (ISHO).

- En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios.
- El supervisor presentará en el informe la situación de Higiene y Seguridad de la Obra, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las estadísticas asociadas a la obra.
- Finalizada la obra, el supervisor emitirá un informe de Higiene y Seguridad de Final de la obra (ISHIFO) con sus estadísticas asociadas.

El cumplimiento de las condiciones exigibles de Higiene y Seguridad por parte del contratista debe ser condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra, debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a la ART correspondiente.

7.5 PROGRAMA DE MONITOREO

El programa de Monitoreo Ambiental deberá ser elaborado e instrumentado por el Supervisor Ambiental de Transba SA o por terceros calificados designados a tal efecto.

Los lineamientos mínimos para su elaboración son los siguientes:

- Se deberá implementar un *Programa de Monitoreo Ambiental* para las etapas de construcción y operación del Proyecto.
- En etapa de construcción, el programa de Monitoreo Ambiental estará muy ligado al de verificación de cumplimiento de las Medidas de Protección Ambiental. Sin embargo, su espectro de acción debe ser más amplio para detectar eventuales conflictos ambientales eventualmente no percibidos en el Estudio de Impacto Ambiental y aplicar las medidas correctivas pertinentes.
- Se confeccionarán listas de chequeo ad hoc a partir del Estudio de Impacto Ambiental, con posibilidad de incluir elementos ambientales nuevos.
- El Supervisor Ambiental inspeccionará la obra regularmente para verificar la situación ambiental del proyecto. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer los cambios necesarios cuando lo considere necesario. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados de la obra.
- El Supervisor Ambiental deberá manifestar disposición al diálogo y al intercambio de ideas con el objeto de incorporar opiniones de terceros que pudieran enriquecer y mejorar las metas a lograr. En particular de terceros directamente involucrados y de las autoridades.
- Informe de Situación Ambiental de Obra (ISAO). Quincenalmente, el Supervisor Ambiental presentará un informe técnico destacando la situación ambiental de la obra, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas.
- Informe de Situación Ambiental de Final de Obra (ISAFO). Finalizada la obra, el Supervisor Ambiental emitirá un informe ambiental de final de la obra donde consten las metas alcanzadas.
- El cumplimiento de las Medidas de Protección Ambiental y nuevas medidas que indique el Supervisor Ambiental a partir del Programa de Monitoreo debe ser condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra al contratista, debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a las autoridades correspondientes.
- Durante la etapa de operación las verificaciones pueden espaciarse más, pero deben mantenerse. Deben incluirse mediciones de campos eléctricos, campo magnético, ruido audible y radio interferencias vinculados a la obra, de manera tal que se dé cumplimiento a la Resolución 77/98 y demás normativa vigente, para que sirvan de apoyo para futuras construcciones.

Transba SA deberá remitir al ENRE los protocolos de las mediciones que se realicen, debidamente firmados por los responsables



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

7.6 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

El programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias deberá ser instrumentado por el Supervisor Ambiental de Transba SA o por terceros calificados designados a tal efecto.

Los lineamientos mínimos para su elaboración son los siguientes:

7.6.1 Prevención de Emergencias

- Durante la etapa de construcción, el Supervisor Ambiental controlará la presencia en obra y el buen acondicionamiento de todos los elementos seguridad y el cumplimiento de todas las condiciones de seguridad vinculadas a las tareas de construcción.
- Durante la etapa de operación, como medida prioritaria se instrumentará un sistema de mantenimiento preventivo en las instalaciones que incluye el recorrido periódico de las mismas para detectar eventuales problemas.
- El supervisor emitirá cuando corresponda un Informe de Defecto a partir del cual se organizarán las tareas de reparación necesarias y el reemplazo de elementos defectuosos para minimizar riesgo de emergencias.
- Los soportes deben contar con señalización indicando el peligro eléctrico y la prohibición de subir a los mismos.
- Los soportes ubicados próximos a zonas de tránsito de peatones o de vehículos deben contar con carteles indicadores de peligro, sistemas de seguridad especiales para evitar colisión de vehículos y el escalamiento por terceros no autorizados.

7.6.2 Plan de Contingencias

Los objetivos del Plan de Contingencias deberán ser:

- Minimizar las consecuencias negativas de un evento no deseado.
- Dar rápida respuesta para normalizar el funcionamiento de las instalaciones.
- Proteger al personal que actúe en la emergencia.
- Proteger a terceros relacionados con las instalaciones.

7.6.2.1 Tipos de respuesta

Se consideran tres niveles de respuesta según la gravedad del evento y medios requeridos para resolver la emergencia.

Nivel 1: Eventos solucionables con recursos disponibles propios.

Nivel 2: Eventos solucionables con ayuda externa limitada.

Nivel 3: Eventos que revisten alta gravedad, solucionables con ayuda externa.

7.6.2.2 Organización para atender la Emergencia

Transba SA deberá establecer en el Plan de Contingencias, una estructura de responsabilidades para atender la crisis en función del nivel de respuesta requerido.

Para cada nivel de respuesta deberá indicar en el Plan de Contingencias cuáles son los niveles decisores involucrados y quiénes participan o colaboran.

7.6.2.3 Coordinación

Transba SA deberá establecer en el Plan de Contingencias, la coordinación de acciones para atender la crisis en función del nivel de respuesta requerido.

7.6.2.4 Comunicaciones

Transba SA deberá establecer en el Plan de Contingencias, el Sistema de Comunicaciones y el Plan de Llamadas con los números telefónicos donde contactar inmediatamente a cada responsable para atender la crisis en función del nivel de respuesta requerido.

Deberá incluir los teléfonos de contratistas que puedan aportar personal, máquinas y/o equipos para atender la crisis, medios de apoyo (hospitales, bomberos, policía) y organismos oficiales (ENRE, SE, OPDS, gobernación, municipalidad local)

Transba SA deberá comunicar al OPDS y a la Municipalidad de Dolores cualquier contingencia que se produzca durante la construcción y/u operación de la nueva LAT 132 kV de vinculación eléctrica, dentro de las 24 horas de ocurrido el evento.

En la comunicación, Transba SA deberá fundamentar las acciones emprendidas para controlar la contingencia y mitigar sus efectos, así como las medidas a implementar para minimizar el riesgo de reiteración de la contingencia en el futuro.

7.7 PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y COMUNICACIONES

El programa de Difusión y Comunicaciones deberá ser elaborado e instrumentado por el Supervisor Ambiental de Transba SA o por terceros calificados designados especialmente.

Transba SA deberá implementar una *Estrategia Comunicacional Direccionada* a toda la población involucrada y/o afectada por la realización de la obra, en lo concerniente a materia ambiental.

La estrategia comunicacional deberá incluir todas las acciones que la empresa contratista realice, a los efectos de que toda la población esté debidamente informada, especialmente respecto de aquellas acciones que pudieran afectar su calidad de vida (interrupciones al tránsito u otras).

Los lineamientos mínimos para su elaboración son los siguientes:

- El Programa de comunicaciones a las autoridades, y a la comunidad incluye un conjunto de acciones tendientes a articular el proyecto con el entorno social en que se desenvuelve para minimizar eventuales conflictos derivados de la obra y los intereses sociales del sector.
- Las acciones prioritarias a desarrollar son las siguientes:
 - Identificar claramente en cada sector de la obra, tanto en la etapa de construcción como de operación el nombre de la compañía, contratistas y teléfonos.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

- Notificar a las autoridades, vecinos, empresas u organismos que posean instalaciones próximas a la obra, con la suficiente anticipación a las tareas que se ejecutarán.
- Comunicar con anticipación a las autoridades locales aquellas acciones de la obra que pudieran generar conflictos con actividades de terceros, especialmente en lo concerniente a perturbaciones en el tránsito vehicular en el ámbito urbano de Dolores y en la ruta provincial 63. La notificación podrá realizarse por correo electrónico y almacenarse de manera ordenada para su seguimiento.
- Notificar mensualmente a las autoridades locales, provinciales y nacionales del avance de la obra y lo programado para el mes siguiente.

7.7.1 Acciones de Consulta

- Transba SA tiene previsto mantener reuniones explicativas con autoridades y representantes de la comunidad de Dolores, a los efectos de exponer los objetivos del Proyecto, sus alcances y los beneficios esperados.
- Asimismo, se destacará en esas reuniones el compromiso de Transba SA en cuanto al cumplimiento de la normativa ambiental vigente a nivel nacional, provincial y municipal para el correcto desarrollo de la obra.
- En esas reuniones, Transba SA destacará la importancia del proyecto en cuanto a la mejora en las condiciones de seguridad de la población de Dolores, específicamente para los vecinos relacionados con el electroducto a dismantelar.
- Se expondrán los alcances de la obra propuesta, los resultados y conclusiones del Estudio de Impacto Ambiental y se mostrarán planos y fotografías aéreas con la ubicación del Proyecto.
- Con respecto a la problemática ambiental relacionada con la nueva LAT, se explicará que ésta se desarrollará en un ambiente periurbano, predominantemente rural y que de acuerdo con los resultados del Estudio de Impacto Ambiental no se detectaron impactos ambientales significativos derivados de la obra ya que en la zona de Proyecto prevalecen los espacios de uso rural y despoblado. La densidad de viviendas es muy baja o nula en inmediaciones de la nueva LAT.
- Asimismo, se destacará el compromiso de Transba SA por efectuar una correcta gestión de residuos durante la ejecución de los trabajos, en el marco de la legislación nacional, provincial y de las ordenanzas municipales vigentes en Dolores.

INSTRUMENTOS LEGALES PARA EXPLOTACIÓN DEL ESPACIO

Por medio de la presente, informo que, en esta etapa de Proyecto no ha finalizado aún la obtención de los INSTRUMENTOS LEGALES PARA EXPLOTACIÓN DEL ESPACIO a lo largo de la traza del NUEVO TRAMO de la LAT 132 kV Dolores- San Clemente (1DOSE1).

No se ha realizado aún el proceso de identificación completa de las parcelas catastrales que serán afectadas al Proyecto ni se han constituido las servidumbres administrativas del electroducto que afectan el terreno y comprende *“las restricciones y limitaciones al dominio que sean necesarias para construir, conservar, mantener, reparar, vigilar y disponer todo el sistema de instalaciones, cables, cámaras, torres, columnas, aparatos y demás mecanismos destinados a transmitir, transportar, transformar o distribuir energía eléctrica.”*¹

Es una tarea que realizará el CONTRATISTA que resulte adjudicatario de la licitación para la construcción de la obra.

El NUEVO TRAMO de la LAT 132 KV Dolores – San Clemente (1DOSE1) se extenderá desde la ET Dolores (cabecera del tendido) y el piquete 61 de la mencionada LAT (punto terminal del tendido), con una longitud aproximada de 10,5 km, en zona rural del partido de Dolores.

A continuación, se describe la información catastral actualmente disponible de la cabecera, la terminal y el tendido.

- Cabecera del tendido: La cabecera del tendido del NUEVO TRAMO se encuentra en la ET Dolores, ubicada en la parcela catastral cuyos datos son: *Partido 29, Circunscripción 2, Sección D, Chacra 338, Parcela 2*. Partida Inmobiliaria 12.784. La superficie total de la parcela 2 es de 24.543 m² (Dato Catastral de ARBA), donde la ET Dolores, cuya superficie es de aproximadamente 8.165 m², ocupa alrededor del 33 % de la superficie total de la parcela. Las coordenadas de localización de la ET Dolores son 36.328301° Sur / 57.692628° Oeste.
- Terminal del tendido: La terminal del tendido del NUEVO TRAMO se encuentra en el piquete 61 de la LAT Dolores – San Clemente (1DOSE1), ubicado en coordenadas 36.309844° Sur / 57.607466° Oeste
- Traza del tendido: La traza del NUEVO TRAMO de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente (1DOSE1), a lo largo de sus 10,5 km de recorrido intercepta numerosas parcelas catastrales (ver Anexo Planos), pero no ha finalizado aún el proceso de identificación completa de las

¹ LEY N° 19.552 de Servidumbre Administrativa de Electroducto

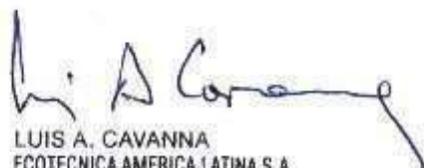
parcelas catastrales que serán afectadas al Proyecto ni se han constituido las servidumbres administrativas del electroducto.

No obstante, una vez resuelta la licitación y adjudicada la obra, está previsto que el COMITENTE entregue al CONTRATISTA, la siguiente documentación:

- Traza definitiva de la LAT 132 kV
- Demarcación y detalles de las interferencias que se tengan a lo largo de la traza de la LAT, con la debida identificación del tipo y los requerimientos asociados para la resolución de estas
- Planimetría general con indicación de parcelas afectadas y su correspondiente Nomenclatura Catastral
- Nómina de parcelas afectadas con identificación de propietarios según la inscripción de dominio vigente en el Registro de la Propiedad
- Consulta a los Organismos de Control de la Provincia de Buenos Aires para la valorización de las parcelas afectadas de acuerdo con la Res ENRE N°589/2015
- Determinación de las Zonas de Seguridad o Electroductos a lo largo de toda la traza de acuerdo con la ESPECIFICACION TECNICA N° T-80 (Reglamentación sobre Servidumbre de Electroducto), requerida para la constitución de los respectivos convenios de servidumbre con los particulares

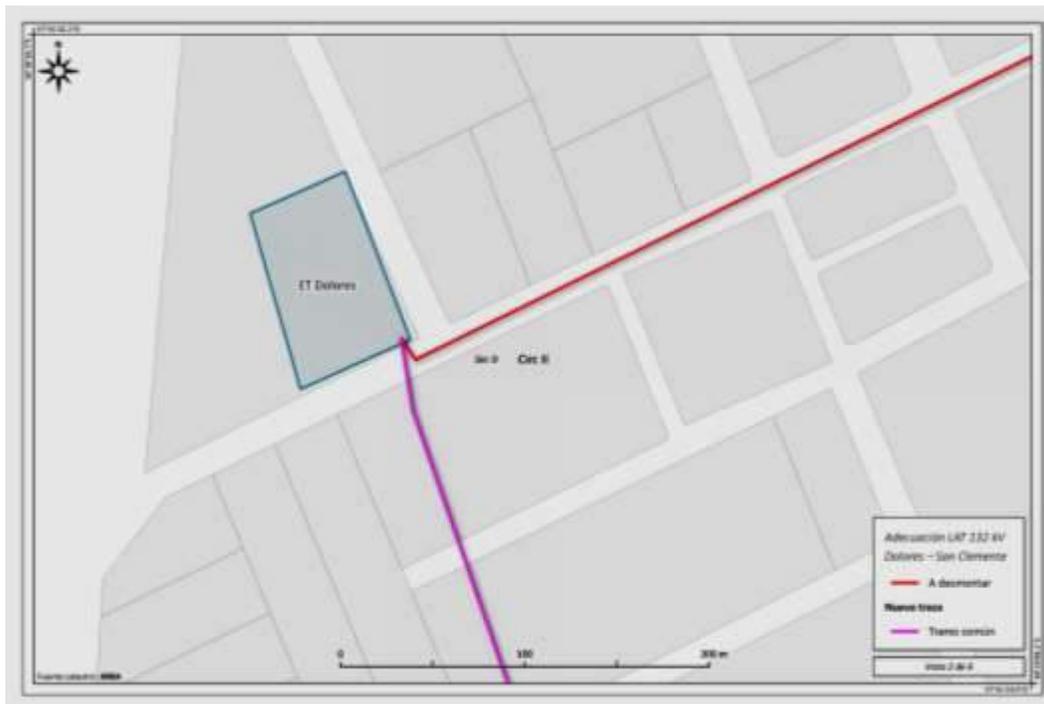
Con la información suministrada por el COMITENTE, el CONTRATISTA deberá implementar las acciones necesarias para completar la Liberación la Traza del NUEVO TRAMO de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente (1DOSE1) y establecer las servidumbres administrativas del electroducto, en un todo de acuerdo con lo especificado en las especificaciones de TRANSBA. El recorrido de la traza y la ubicación de la ET Dolores pueden verse con mayor detalle en el Anexo Planos.

Sin otro particular, los saludo muy cordialmente,

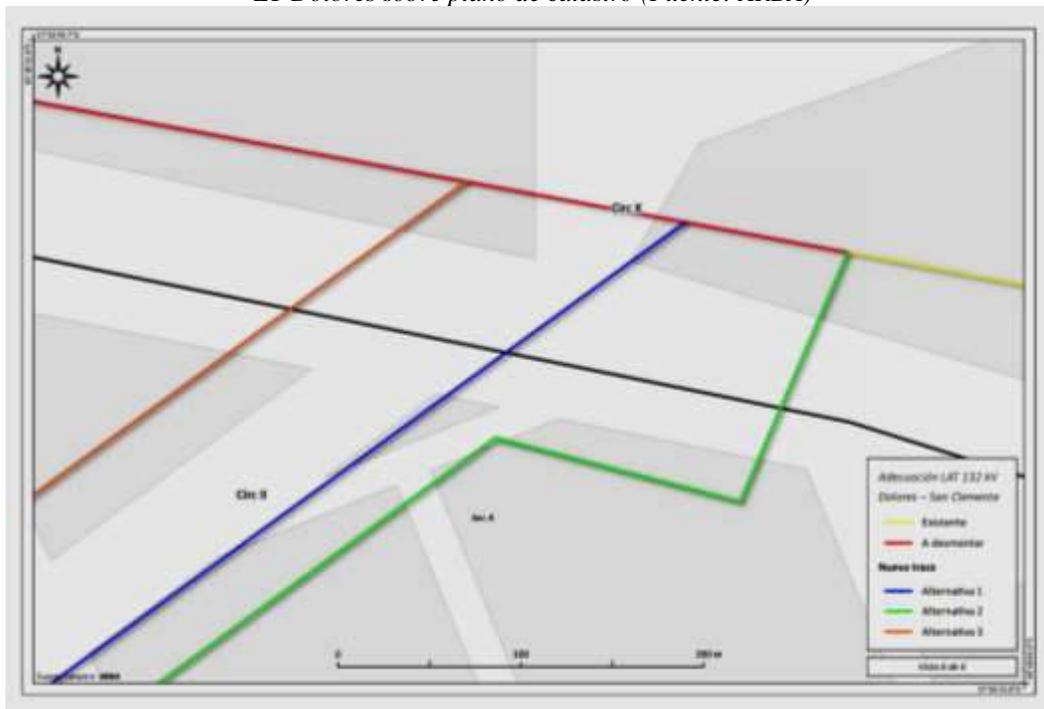


LUIS A. CAVANNA
ECOTECNICA AMERICA LATINA S.A.
Presidente

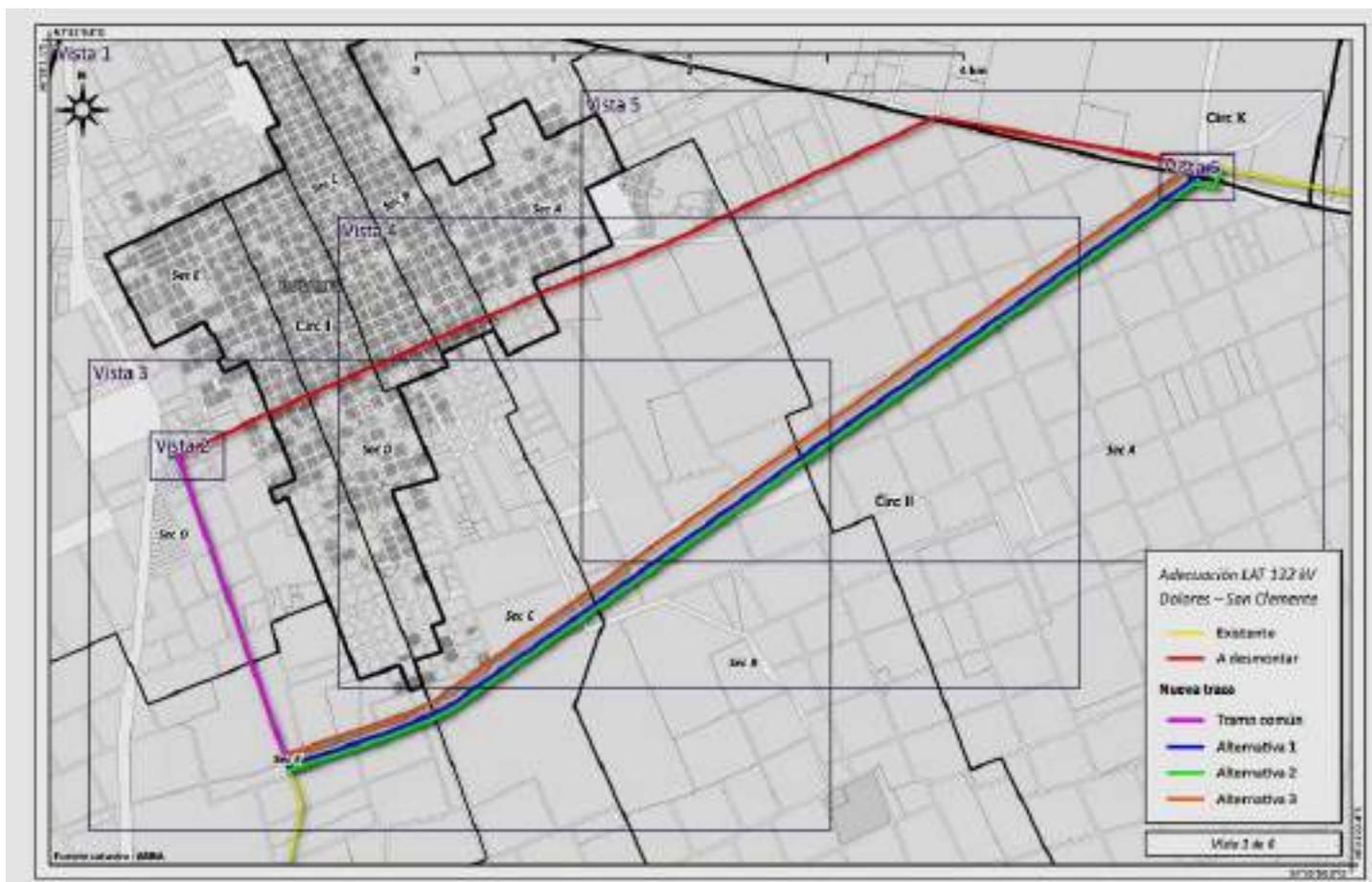
Lic. Luis Cavanna
Presidente - Ecotecnica America Latina S.A



ET Dolores sobre plano de catastro (Fuente: ARBA)



Terminal del tendido del NUEVO TRAMO de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (IDOSE1) en el piquete 61 en coordenadas 36.309844° Sur / 57.607466° Oeste. Vista sobre plano de catastro (Fuente: ARBA)



*Traza del NUEVO TRAMO de la LAT 132 kV Dolores – San Clemente por zona rural de Dolores
Vista sobre plano de catastro (Fuente: ARBA)*

Cambio de traza 1DOSE1 132 kV

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Precio Unitario (U\$S)	Precio Total (U\$S)	Precio Total (\$)
MATERIALES PRINCIPALES							
1.-	Postes de retención angular	c/u	9	1375000			12375000
2.-	Postes de Suspensión	c/u	50	343750			17187500
3.-	Fundaciones	m3	433	20625			8938875
4.-	Conductor aereo 185/30 mm2	m	42000		4	168000	18480000
5.-	Aisladores	c/u	3720		20	74400	8184000
6.-	Morseteria	Gl	1			74400	8184000
7.-	Pat	Gl	1	2750000			2750000
OBRAS							
8.-	Obra Civil	Gl	1	38501375			38501375
9.-	Obra Electromecanica	Gl	1	37598000			37598000
OTRAS TAREAS							
10.-	PROYECTO (Civil, Electromecánico, Comunicaciones, estudio de suelos)	Gl	1	2800000			2800000
11.-	ENSAYOS DE RECEPCION Y PUESTA EN MARCHA	Gl	1	2000000			2000000

Total	\$1.077.248,86	\$ 118.497.375,00
--------------	-----------------------	--------------------------

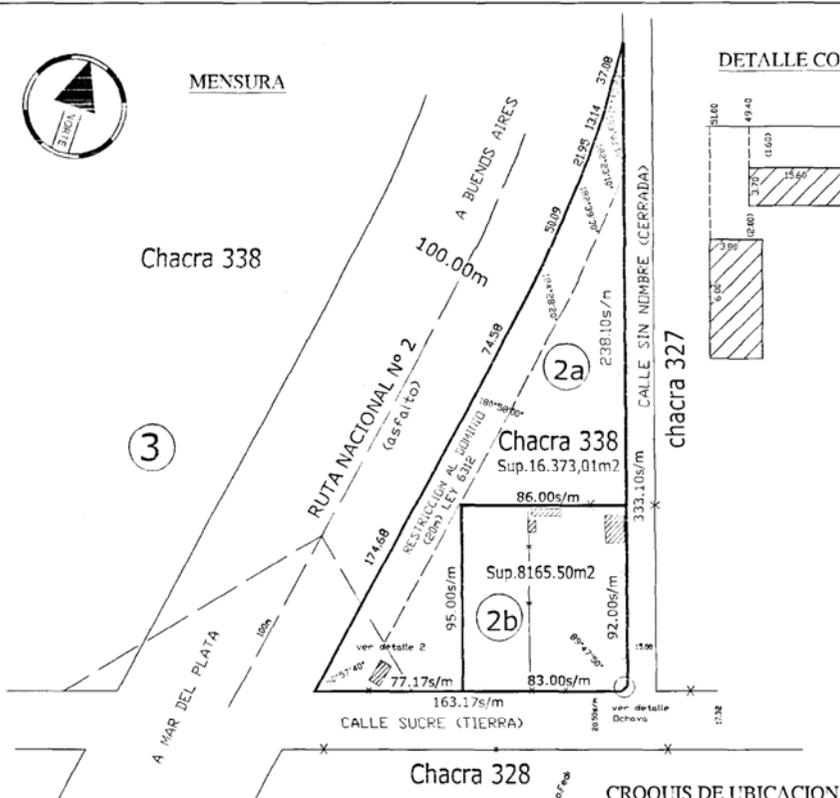
TIPO "B"
0.32x0.58



MENSURA

Chacra 338

3



BALANCE DE SUPERFICIES

SUP. TOTAL S/T	24.543,01m2
SUP. PARCELA 2	16.373,01m2
SUP. PARCELA 2	8165,50m2
SUP. OCHAVA A CEDER	4,50m2
SUP. TOTAL S/MENSURA	24.543,01m2
DIFERENCIA	0,00m2

ESCALA 1:1000

DETALLE CONSTRUCCIONES

DETALLE OCHIVA A CEDER

DETALLE 2

CROQUIS S/TITULO

CROQUIS DE UBICACION

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

29 - 000015 - 2007

Nomenclatura Catastral de Origen
CIRCUNSCRIPCION: II
SECCION: D CHACRA 338
PARCELA: 2

Partida Inmobiliaria
Nº: 12784

PARTIDO: DOLORES

LUGAR: CIUDAD

OBJETO: MENSURA Y DIVISION

PROPIETARIOS:
**EMPRESA SOCIAL DE ENERGIA DE BS.AS.
SOCIEDAD ANONIMA EN LIQUIDACION (ESEBA S.A.E.L.)**

INSCRIPCION DOMINIAL: Matrícula 8758 (29) año 1999

BIEN: Parcela 2 de la Chacra 338

NOTAS: 1)- Los ángulos no indicados son rectos o suplementarios.
2)- Cumplo Resolución 16/92 de la C.C.P.
3)- Visado Municipal: 25 de julio 2007 Indicadores Urbanísticos AREA COMPLEMENTARIA 40m / 2000m2
4)- Visado CPA N°89430/1de fecha 14/08/2007
5)- Domicilio del Propietario: 4° ALLE 46 n° 561 LA PLATA
6)- Planos Antecedentes: 29-69-83
7)- Visado D.P.V. Bs.As.: N° 20125 de fecha 3/8/2007
8)- Los accesos vehiculares desde la ruta a las parcelas deberán autorizarse por expediente aparte de la Direccion Provincial de Vialidad.-

INDICADORES DE INTENSIDAD DE USO Y OCUPACION				
Potencial (3)	Uso Máx.	F.O.T. MÁX.	DIMENS. MIN. PARCELAS	
			Ancho	Superficie
Actual (1)		0,5	50x40	2000

Cantidad de Parcelas: 1 (UNA)

Fecha de mensura: MARZO 2007

RESTRICCIONES:
En una finca de 20.000 metros de ancho, conegua a la Ruta N° 2 no podran ejecutarse construcciones de caracter permanente (Ley 6312)

NOTAS OFICIALES: El presente plano se tramitó bajo el N° Provisorio: 3504-2007

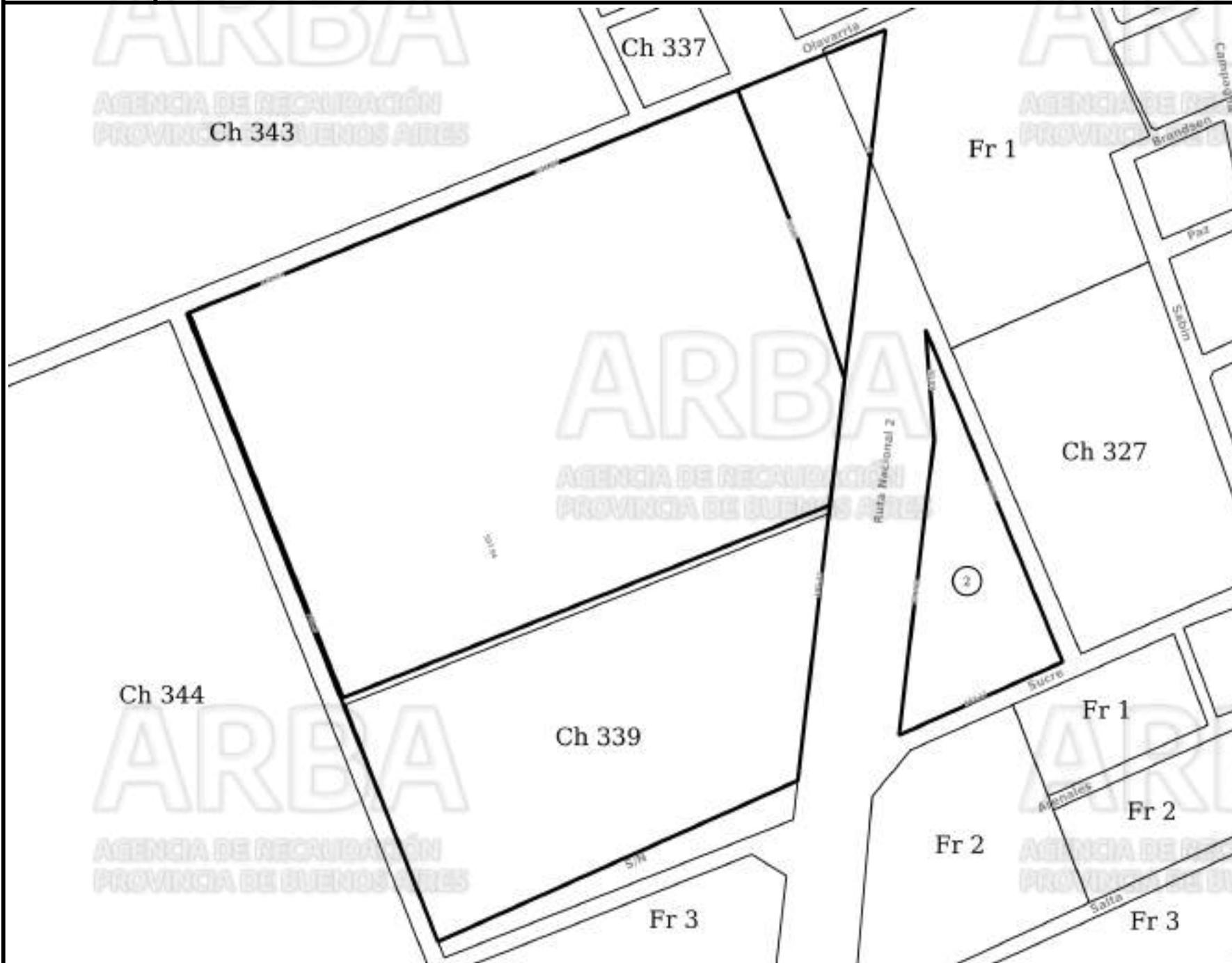
NOMENCLATURA CATASTRAL

PARTIDO: DOLORES
CIRCUNSCRIPCION: II
SECCION: D
CHACRA: 338

LA PLATA, 4 junio 2007

MIVSP
LATA 21 ABO 2007
APROBADO EN LA FECHA
ZONA IX

Compte Disp. N° 315/01
DEL 2001/07/2009
Fecha:



NOMENCLATURA

Cir. 2 Sec. D

Ch. 338 Qt.

Fr. Mz.



 Parcela baldía según catastro

INFORME DE CONFORMIDAD DE PROYECTO SECRETARIA DE ENERGIA DE LA NACION

Por medio de la presente, informo que no corresponde presentar INFORME DE CONFORMIDAD SECRETARIA DE ENERGIA DE LA NACION O ENTE QUE CORRESPONDA, debido a que el Proyecto encuadra como TRASPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR DISTRIBUCIÓN TRONCAL (132-220 KV), que de acuerdo con lo estipulado en el Anexo I de la Resolución 492/2019 no requiere documentación previa.

Sin otro particular, los saludo muy cordialmente,



LUIS A. CAVANNA
ECOTECNICA AMERICA LATINA S.A.
Presidente

Lic. Luis Cavanna
Presidente - Ecotecnica America Latina S.A

CERTIFICADO DE PREFACTIBILIDAD RESOL N° 333/17

Por medio de la presente, informo que no corresponde presentar CERTIFICADO DE PREFACTIBILIDAD RESOL N° 333/17, debido a que el Proyecto encuadra como TRASPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR DISTRIBUCIÓN TRONCAL (132-220 KV), que de acuerdo con lo estipulado en el Anexo I de la Resolución 492/2019 no requiere documentación previa.

Sin otro particular, los saludo muy cordialmente,



LUIS A. CAVANNA
ECOTECNICA AMERICA LATINA S.A.
Presidente

Lic. Luis Cavanna
Presidente - Ecotecnica America Latina S.A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (1DOSE1)
En zona urbana de la localidad de Dolores**

ANEXO 1 – PROTOCOLOS DE ANÁLISIS Y/O MEDICIÓN



Partido de Dolores · Provincia de Buenos Aires

Febrero 2022

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

Contenidos

8	ANEXO 1 – PROTOCOLOS DE ANÁLISIS Y/O MEDICIÓN	3
---	---	---



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

8 ANEXO 1 – PROTOCOLOS DE ANÁLISIS Y/O MEDICIÓN



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

1. Datos Generales

1.1. Tipo de Instalación (marcar lo que corresponda)

1.1.1. ET ó SE

1.1.2. CT

1.1.3. CAS

1.1.4. LAT

1.1.4.1. Tipología

3x132kV

3x220kV

3x500kV

2x3x220kV

Otros

Triangular

Coplanar V

Coplanar H

1.1.4.2. Cantidad de conductores por fase:

1

1.1.4.3. Corriente Nominal [A]:

300

1.1.4.4. Tensión Nominal [kV]:

132

1.2. Identificación de la Instalación:

a) Código: 1DOSE1

b) Nombre: DOLORES - SAN CLEMENTE

1.3. Lugar / Dirección:

Entre torres 04-05

Longitud (X): 57°41'22.0"O

Latitud (Y): 36°19'39.8"S

Sistema: POSGAR 94

1.4. Fecha:

10/8/2021

1.5. Hora:

a) Inicial:

15:00

b) Final:

15:40

1.6. Responsable de las Mediciones:

a) Apellido:

Rodriguez

b) Nombre:

Sebastián

1.7. Organismo / Empresa:

TRANSBA SA

1.8. Protocolo N°:

TB-1DOSE1-21-CE

1.9. Norma:

IEC 833 Y ANSI / IEEE 644

2. Instrumental de Medición

2.1. Instrumental para la medición de campos

a) Marca:

MASCHEK

b) Modelo:

ESM-100

c) Serie:

K972704

2.1.1. Calibración del instrumental

a) Fecha:

7/5/2019

b) Método:

c) Emisor:

Maschek

d) Fecha Vto:

7/4/2022

2.2. Instrumental de medición de condiciones meteorológicas

a) Marca:

b) Modelo:

c) Serie:

2.2.1. Calibración del instrumental

Barómetro

a) Fecha:

b) Método:

c) Emisor:

d) Fecha Vto:

Sensor de HRA y Temperatura

a) Fecha:

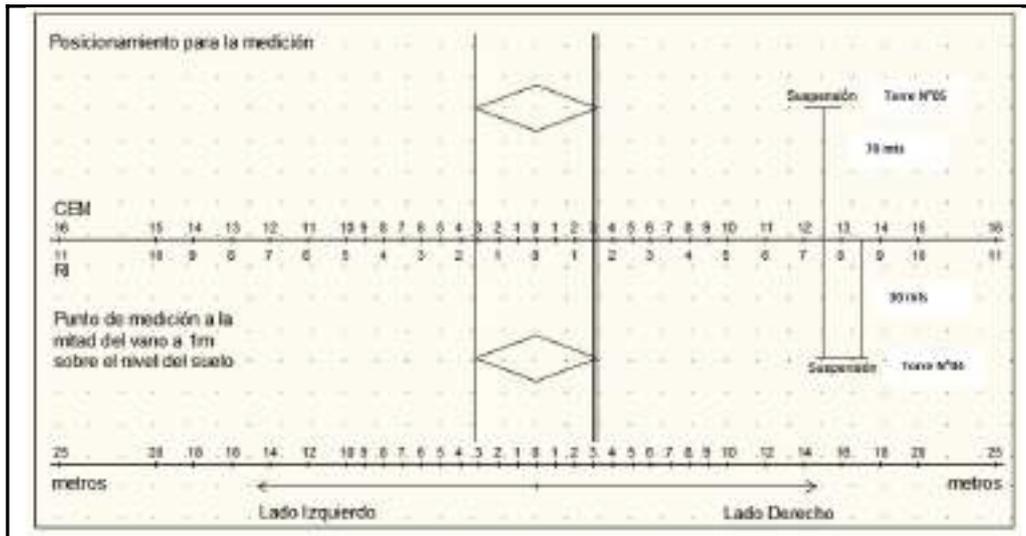
b) Método:

c) Emisor:

d) Fecha Vto:

3. Gráfico de posicionamiento para la medición

(Indicar la posición de los puntos de medición respecto de la instalación, la nomenclatura asignada, y las fases)



4. Resultados de las Mediciones

4.1. Condiciones Ambientales

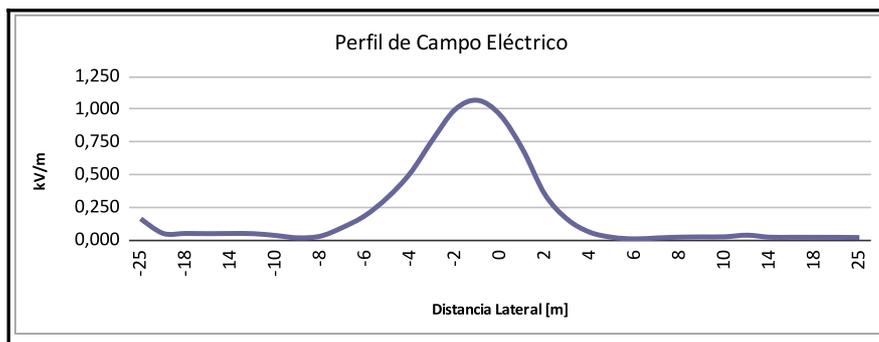
4.1.1. Temperatura [°C]:	13
4.1.2. H.R.A. [%]:	65
4.1.3 Presión Atmosférica [hPa]:	1020

4.2. Valores Obtenidos

4.2.1. Tensión Actual [kV] :	136,86
4.2.2. Corriente Actual [A] :	7,88
Altura de suspensión del Conductor[m]:	9,9

4.3. Puntos de medición

Sitio N°	Distancia [m]	Referencia	kV/m (Izquierda)	kV/m (Derecha)
0	0	REFERENCIA DE LINEA	0,958	0,958
1	1		1,069	0,696
2	2		0,999	0,349
3	3	FASES	0,768	0,159
4	4		0,512	0,061
5	5		0,328	0,022
6	6		0,189	0,010
7	7		0,098	0,017
8	8		0,031	0,023
9	9		0,018	0,025
10	10		0,036	0,026
11	12	BORDE FRANJA SERVIDUMBRE	0,050	0,038
12	14		0,051	0,023
13	16		0,050	0,022
14	18		0,052	0,022
15	20		0,052	0,022
16	25		0,049	0,020



Servidumbre Constituida Ancho [m]: 25

Observaciones:

Firma:

Aclaración:

Matricula (s/corresp):

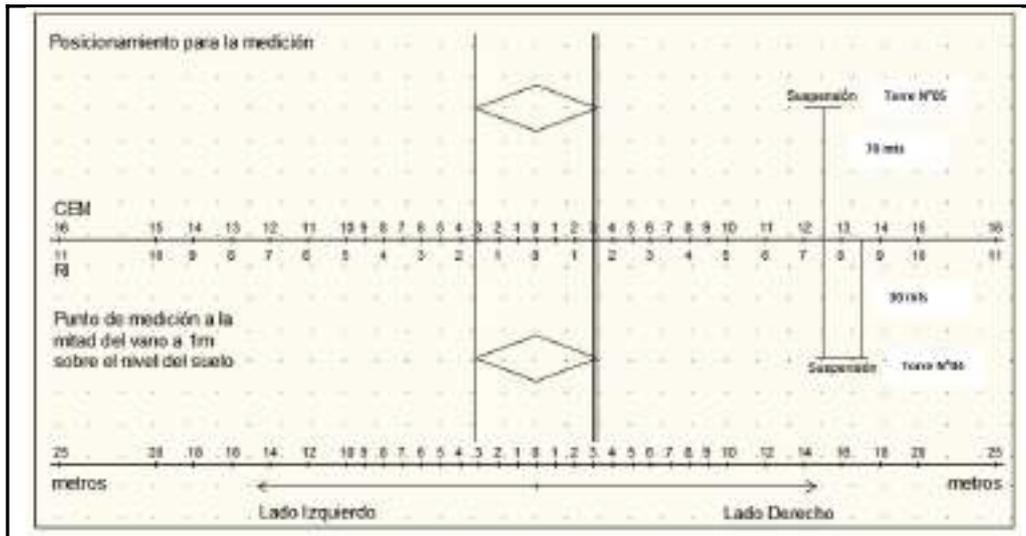
ING. RODRIGUEZ SEBASTIAN
TRANSBA S.A. - LABORATORIO

Ing. JORGE PORCAYO
SUPERVISOR EN MEDICIONES
REGIÓN ATLÁNTICA
TRANSBA S.A.

ING. ALDO CAMACHO
LABORATORIO MEDICIONES
TRANSBA S.A.

3. Gráfico de posicionamiento para la medición

(Indicar la posición de los puntos de medición respecto de la instalación, la nomenclatura asignada, y las fases)



4. Resultados de las Mediciones

4.1. Condiciones Ambientales

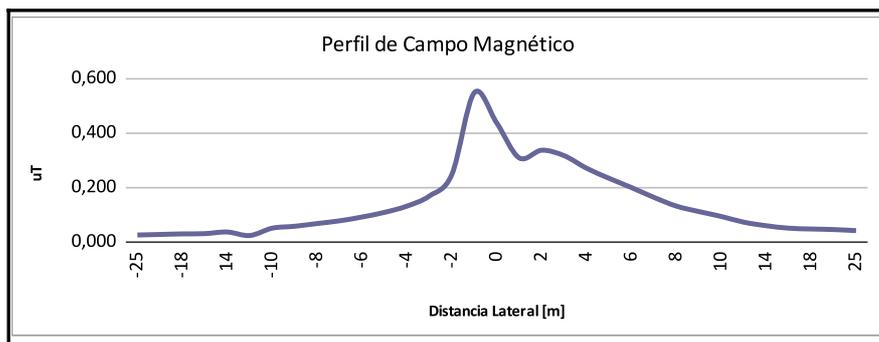
4.1.1. Temperatura [°C]:	13
4.1.2. H.R.A. [%]:	65
4.1.3 Presión Atmosférica [hPa]:	1020

4.2. Valores Obtenidos

4.2.1. Tensión Actual [kV] :	136,86
4.2.2. Corriente Actual [A] :	7,88
Altura de suspensión del Conductor[m]:	9,9

4.3. Puntos de medición

Sitio N°	Distancia [m]	Referencia	uT (Izquierda)	uT (Derecha)
0	0	REFERENCIA DE LINEA	0,436	0,436
1	1		0,308	0,547
2	2		0,336	0,247
3	3	FASES	0,316	0,168
4	4		0,270	0,131
5	5		0,233	0,108
6	6		0,199	0,091
7	7		0,163	0,077
8	8		0,131	0,067
9	9		0,111	0,057
10	10		0,093	0,050
11	12	BORDE FRANJA SERVIDUMBRE	0,072	0,023
12	14		0,059	0,036
13	16		0,050	0,030
14	18		0,047	0,029
15	20		0,045	0,027
16	25		0,041	0,025



Servidumbre Constituida Ancho [m]: 25

Observaciones:

Firma:

Aclaración:

Matricula (s/corresp):

ING. RODRIGUEZ SEBASTIAN
TRANSBA S.A. - LABORATORIO

ING. JORGE PORCAYO
SUPERVISOR EN MEDICIONES
REGION ATLANTICA
TRANSBA S.A.

ING. ALDO CAMACHO
LABORATORIO MEDICIONES
TRANSBA S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (1DOSE1)
En zona urbana de la localidad de Dolores**

**ANEXO 2 – DOCUMENTOS, CARTILLAS CON LAS
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS**



Partido de Dolores · Provincia de Buenos Aires

Febrero 2022



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

Contenidos

9 ANEXO 2 – DOCUMENTOS, CARTILLAS CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS	3
9.1 DOCUMENTOS O CARTILLAS.....	3
9.2 BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	3

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

9 ANEXO 2 – DOCUMENTOS, CARTILLAS CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS

9.1 DOCUMENTOS O CARTILLAS

Debido a las características de la obra, un tendido eléctrico convencional en 132 kV, no se considera necesario presentar documentos o cartillas con especificaciones técnicas.

9.2 BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Aiello, J.L., Mehl, H., 1994. Aspectos hidrológicos de la Provincia de Buenos Aires y este de la Provincia de La Pampa. Second Euro-Latin Space Days, Buenos Aires, 1994.
- Auge, M., 2004. Regiones Hidrogeológicas de la República Argentina y provincias de Buenos Aires, Mendoza y Santa Fe, La Plata.
- Bertonatti C. y J. Corcuera, 2000. Situación Ambiental Argentina 2000. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. 440 p.
- Cabrera A. L. y A. Willink, 1973. Biogeografía de América Latina. Monografía 13. OEA. Washington. 122 p.
- Cabrera, 1994. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. ACME. Buenos Aires. 85 p.
- Canevari M. y C. F. Balboa, 2003. Cien Mamíferos Argentinos. Albatros. Buenos Aires. 158 p.
- FUCEMA - SAREM – AOP, 1997. Libro Rojo, Mamíferos y Aves Amenazados de la Argentina. Ed. J. J. García Fernández et al. Buenos Aires, Argentina. 100 p.
- González, N., 2005. Los ambientes hidrogeológicos de la Provincia de Buenos Aires. XVI Congreso Geológico Argentino (La Plata), Relatorio: 359-373, Buenos Aires.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), 2010. Censo Nacional de Población Hogares y viviendas, 2010, Argentina.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), 1989. Mapa de Suelos de Provincia de Buenos Aires. Escala 1:500.000.
- Kunst C. R., S. Bravo y J. Panigatti, 2003. Fuego en los Ecosistemas Argentinos. INTA. EEA. Santiago del Estero, 332 p.
- Mosquione F., 2002. La contribución del Sistema de Áreas Protegidas de la provincia de Buenos Aires a la conservación de anátidos. Primer Taller sobre caza de Aves Acuáticas. Hacia una estrategia de uso sustentable de los recursos de los humedales. Blanco D. E., J. Beltrán y V. de la Balze Eds. La Plata.
- Narosky T. y A. G. Di Giacomo, 1993. Las aves de la provincia de Buenos Aires: distribución y status. Asociación Ornitológica del Plata. LOLA. Buenos Aires. 55 p.

- Recursos Hídricos de la Nación, sin año. Cuenca del Río Salado de Buenos Aires. Cuenca N°48.
- Servicio Meteorológico Nacional. Estadísticas climatológicas 2001-2010. Fuerza Aérea Argentina, Comando de Regiones Aéreas, Buenos Aires, primera edición.
- Soriano A., 1992. Río de la Plata grasslands. Págs. 367-407 en R. T. Coupland (editor). Ecosystems of the world. Natural grasslands. Introduction and western hemisphere. Elsevier, Amsterdam.
- Vega M. A. L., R. Sistac R. y M. A. González, 1995. Diagnóstico Ambiental de la Provincia de Buenos Aires. Tomo 1. Banco Provincia de Buenos Aires. Buenos Aires 245 p.
- Zárate, M., Rabassa, J., 2005. Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. XVI Congreso Geológico Argentino (La Plata), Relatorio: 119 - 138, Buenos Aires.
- Centro de Investigaciones Territoriales y Ambientales Bonaerenses (CITAB), 2010. Datos Estadísticos e información general, Banco de la Provincia de Buenos Aires <http://www.bapro.com.ar/principal/interior.asp#>
- Dirección Provincial de Estadística, 2010. Las cifras de la Provincia de Buenos Aires 2001-2005, Subsecretaría de Hacienda, Ministerio de Economía de la provincia de Buenos Aires: <http://www.ec.gba.gov.ar/>
- Gobierno de la Provincia de Buenos Aires: www.gba.gov.ar
- Google Maps: maps.google.com
- Instituto Nacional de Estadística y Censos: www.indec.mecon.ar
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria: www.inta.gov.ar y geointa.inta.gov.ar
- Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires: www.ms.gba.gov.ar
- Municipalidad de Dolores: www.dolores.gob.ar

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (1DOSE1)
En zona urbana de la localidad de Dolores**

ANEXO 3 – MARCO LEGAL



Partido de Dolores · Provincia de Buenos Aires

Febrero 2022


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Contenidos

10 ANEXO 3 – MARCO LEGAL	3
10.1 NORMATIVA APLICABLE A NIVEL NACIONAL	3
10.1.1 Constitución Nacional	3
10.1.2 Códigos de fondo	3
10.1.3 Leyes de presupuestos mínimos	4
10.1.4 Residuos	6
10.1.5 Recursos hídricos	6
10.1.6 Áreas protegidas	6
10.1.7 Suelos	6
10.1.8 Atmósfera	7
10.1.9 Recursos vivos: Flora y fauna	7
10.1.10 Patrimonio cultural, bienes paleontológicos y arqueológicos	7
10.1.11 Ordenamiento territorial	9
10.1.12 Tránsito y seguridad vial	9
10.1.13 Bifenilos policlorados (PCB)	9
10.1.14 Energía eléctrica	10
10.1.15 Ambiente Laboral	15
10.1.16 Evaluación de Impacto Ambiental de Líneas de Transmisión	16
10.2 NORMATIVA APLICABLE A NIVEL PROVINCIAL	16
10.2.1 Constitución de la provincia de Buenos Aires	16
10.2.2 Impacto ambiental	17
10.2.3 Residuos	18
10.2.4 Áreas protegidas	19
10.2.5 Suelos	19
10.2.6 Atmósfera	19
10.2.7 Ruidos	19
10.2.8 Recursos hídricos	19
10.2.9 Recursos vivos: Flora y fauna	21
10.2.10 Patrimonio cultural, bienes paleontológicos y arqueológicos	21
10.2.11 Ordenamiento territorial	22
10.2.12 Tránsito y seguridad vial	22
10.2.13 Bifenilos policlorados (PCB)	22
10.2.14 Energía eléctrica	23

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

10 ANEXO 3 – MARCO LEGAL

10.1 *NORMATIVA APLICABLE A NIVEL NACIONAL*

10.1.1 Constitución Nacional

- Art. 41, 43, 121 y 124. La reforma Constitucional de 1994 introdujo en su artículo 41 el reconocimiento del derecho de todos los habitantes a un ambiente sano, y el deber de preservarlo. Asimismo, impone a quien provoca un daño al ambiente, la obligación prioritaria de recomponerlo. En este mismo artículo, párrafo 2.^{do} hace expresa mención a la protección de la diversidad biológica “...Las autoridades proveerán a la protección de este derecho... a la preservación del patrimonio natural y cultural, y a la diversidad biológica...”. En materia de presupuestos mínimos, la cláusula contenida en el tercer párrafo del nuevo artículo 41, expresa que “corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales”.
- El artículo 43 establece que toda persona puede interponer acción de amparo contra todo acto u omisión de autoridades públicas o de particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace, con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por la Constitución Nacional. Agrega que esta acción podrá ser interpuesta en lo relativo a los derechos que protegen el ambiente, por el afectado, el defensor del pueblo y las asociaciones que propendan a esos fines (organizaciones no gubernamentales -ONG).
- Recurriendo a los principios generales, la distribución de competencias Nación y Provincias, surge de la aplicación del artículo 121 de la Constitución Nacional, conforme al cual las Provincias conservan todo el poder no delegado a la Nación. Es decir que la Nación posee una competencia de excepción, ya que ella debe resultar de una delegación expresa, hecha a su favor por parte de las Provincias.
- El artículo 124 establece que corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales.

10.1.2 Códigos de fondo

- Código Penal Art. 200 y sigs.: El Código Penal prevé en su artículo 200 y siguientes que será reprimido con pena de prisión o reclusión de tres a diez años, el que envenenare o adulterare, de un modo peligroso para la salud, aguas potables o sustancias alimenticias o medicinales destinadas al uso público o al consumo de una colectividad de personas. La pena se eleva de diez a veinticinco años si del hecho resultare la muerte de alguna persona. Si el envenenamiento de las aguas fuera producido por imprudencia o negligencia, la pena será de multa, siempre que no resultare la enfermedad o la muerte de alguna persona, en cuyo caso la pena será de prisión, de seis meses a dos años.

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

- Código Civil: Los daños causados al medio natural y los perjuicios derivados de la contaminación sobre las personas y los bienes deben ser reparados. La contaminación realizada mediante la intervención de las cosas se encuentra comprendida en las presunciones de culpabilidad contempladas en el art. 1.113 del Código Civil.

10.1.3 Leyes de presupuestos mínimos

- Ley 25.675/02. Ley General del Ambiente: Sancionada en el año 2002, establece los presupuestos mínimos, en prosecución “de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable” (cfr. Art 1º, Ley 25.675).

Sus disposiciones se utilizan para la interpretación de la legislación ambiental, la que mantendrá su vigencia en tanto no se oponga a esta ley. Entre otros aspectos prevé el instituto de la Evaluación del Impacto Ambiental, e incluye disposiciones sobre participación ciudadana.

Define el “daño ambiental colectivo”, y establece una acción para su recomposición. Crea un Fondo de Compensación Ambiental, y establece la obligación de que toda persona que realice “actividades riesgosas para el ambiente” contrate un seguro ambiental que garantice la recomposición de eventuales daños al ambiente.

El decreto 481/03 establece la designación de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable dependiente del Ministerio de Salud y Ambiente, como autoridad de aplicación de la Ley 25.675.

- Ley 25.670/02. Ley de Presupuestos Mínimos para la Gestión y Eliminación de PCB: Con el objetivo mediato de eliminar la existencia de los Difenilos Policlorados en todo el país para el año 2010, rige la Ley 25.670 de Presupuestos Mínimos para la Gestión y Eliminación de los PCB. Decreto reglamentario 853/07.
- Ley 25.612/02. Gestión Integral de Residuos Industriales y Actividades de Servicios: Promulgada parcialmente en julio de 2002 –, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicios.

Por el momento no ha sido reglamentada, y son muy escasas las disposiciones de esta norma que son operativas. Hasta tanto la reglamentación establezca la creación de los diferentes registros que la ley determina, se mantienen vigentes los anexos y registros contenidos en la Ley 24.051 y sus anexos. Prohíbe el transporte interprovincial de residuos industriales sin un convenio previo de las jurisdicciones intervinientes.

Es Autoridad de Aplicación la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

- Ley 25.688/03. Régimen de Gestión Ambiental de las Aguas: establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.
- Ley 25.831/04. Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental: Tiene por objeto garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se

encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.

- Ley 25.916/04. Gestión de Residuos Domiciliarios: Esta ley establece los presupuestos mínimos para la gestión integral de residuos domiciliarios, a los cuales deberá ajustarse toda la legislación existente en materia de residuos domiciliarios ya existentes a nivel nacional, provincial y/o municipal.

Siempre que respondan a la definición de domiciliarios, la norma incluye tanto los desechos de origen residencial como comercial, industriales o institucionales, sanitarios y asistenciales, aunque aclara: “a excepción de aquellos cuya gestión hubiere sido regulada por normas específicas”. El carácter de “domiciliarios” surge de la definición que hace la misma ley, determinando que serán considerados tales aquellos elementos, objetos o sustancias que resulten desechados y/o abandonados, como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas (cfr. art. 2, Ley 25.916).

Regula la gestión de residuos domiciliarios abarcando todo el proceso comprendido entre la generación y su disposición final, pasando por la disposición inicial, general o selectiva, la recolección, transferencia y transporte y su procesamiento o tratamiento. Establece que las autoridades de aplicación de la presente ley son aquellas correspondientes a cada una de las jurisdicciones locales. A nivel nacional, establece un sistema de coordinación interjurisdiccional, cuyo coordinador es el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), el cual tiene a su cargo lograr los objetivos de la ley en todo el territorio nacional.

- Ley 26.331/07. Régimen de protección de los bosques nativos. Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos, y de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad. Asimismo, establece un régimen de fomento y criterios para la distribución de fondos por los servicios ambientales que brindan los bosques nativos. Reglamentada por el D.R. 91/2009. Complementada por Resolución SAyDS 267/2019: Aprueba el Plan Nacional de Restauración de Bosques Nativos que tiene como objetivo general promover la restauración, la recuperación y la rehabilitación del bosque nativo en la Argentina
- Ley N° 26.562/09. Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental relativos a las actividades de quema en todo el territorio nacional, con el fin de prevenir incendios, daños ambientales y riesgos para la salud y la seguridad públicas.
- Ley N° 26.815/12: Creación del sistema federal de manejo del fuego, en ella se establecen los presupuestos mínimos de protección ambiental en materia de incendios forestales y rurales en el ámbito del territorio nacional.
- Ley N° 27.520/19: Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global. Establece las estrategias, medidas, políticas e instrumentos relativos al estudio del impacto, la vulnerabilidad y las actividades de adaptación al Cambio Climático que puedan garantizar el desarrollo humano y de los ecosistemas.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

10.1.4 Residuos

- Ley 24.051 D.R. 831/93: Esta ley regula el transporte interprovincial de los residuos, como así también las operaciones de generación, manipulación, tratamiento y disposición final de los mismos.
- Decreto 181/92: Prohíbe el transporte, la introducción y la importación definitiva o temporal de todo tipo de residuos, desecho o desperdicio.
- Resolución 250/94: Establece la clasificación de categorías cuánticas de generadores de residuos peligrosos líquidos, gaseosos y mixtos.
- Resolución 224/94: Residuos de alta y baja peligrosidad. Definición. Parámetros y normas técnicas.
- Resolución (MAyDS) 263/21: Aprueba el Listado Operativo de Residuos Peligrosos abarcados por las Categorías Sometidas a Control previstas en el Anexo I de la Ley 24.051.

10.1.5 Recursos hídricos

- Decreto N° 776/92: modifica y deroga los artículos del Decreto N° 674/98. Asigna a la ex Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano el ejercicio de policía en lo que respecta el control de la contaminación de la calidad de aguas naturales, superficiales y subterráneas y de los vertidos en su jurisdicción.

10.1.6 Áreas protegidas

- Ley 22.351/80: Ley de Parques Nacionales, establece el régimen aplicable en lo relacionado con Parques nacionales, reservas nacionales y monumentos naturales.
- Decreto 2.148/90: Designa con el título de Reserva Natural Estricta a aquellas áreas protegidas que ofrezcan las máximas garantías para la conservación de la diversidad biológica Argentina.
- Decreto 453/94: Establece la clasificación de áreas protegidas. Prohíbe realizar en las Reservas Naturales Silvestres y en las Reservas Naturales Educativas, actividades que modifiquen sus características naturales.
- Resolución 16/94: Aprueba el Reglamento para la Evaluación de Impacto Ambiental en las áreas de la Administración de Parques Nacionales.
- Resolución 164/98: Regula la presentación de los Informes de Impacto Ambiental, que deben ser aprobados por la Dirección Nacional de Conservación de Áreas Protegidas.

10.1.7 Suelos

- Ley 22.428/81, D.R. 681/81: Establece el régimen legal aplicable a la conservación y recuperación de los suelos, incorpora normas específicas para equilibrarlas con la promoción y la estimulación de la actividad privada de conformidad con lo establecido en su artículo 3°.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

- Resolución 250/03 (SAyDS): Aprueba el Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y Mitigación de los efectos de la Sequía y su Documento Base.

10.1.8 Atmósfera

- Ley 20.284/73: Tiene como objetivo estructurar y ejecutar un programa de carácter nacional que involucre todos los aspectos relacionados con las causas, efectos, alcances y métodos de prevención y control de la contaminación atmosférica.
- Resolución Conjunta 96/94 y 58/94 (Secretaría de Transporte): Aprueba valores límites de emisión de humo, gases, contaminantes y material particulado producida por la combustión de motores diésel nacionales y extranjeros. Obliga a su observancia por parte de la industria automotriz local a los fines de preservar el medio ambiente, como así también facilitar su integración al comercio internacional.
- Decreto 1.070/95: Creación del Fondo Argentino del Carbono (FAC), con el objeto de facilitar e incentivar el desarrollo de proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL).
- Resolución 1.075/16: Aprueba el Programa “Transporte Inteligente” que tiene por objeto promover toda acción conducente a la reducción de gases de efecto invernadero y la eficiencia energética en relación con operaciones de transporte por automotor de cargas y de pasajeros y sus actividades conexas.

10.1.9 Recursos vivos: Flora y fauna

- Ley 13.273/48: Régimen legal aplicable en materia de defensa, conservación y protección de la masa forestal nacional, la elaboración y ejecución de programas de investigación y de extensión, y la promoción del crecimiento de la masa boscosa mediante el otorgamiento de créditos, exenciones impositivas y/o subsidios.
- Ley 22.421 y Decreto 666/97: Conservación de la Fauna. Declara de interés público la fauna silvestre que temporal o permanentemente habita el territorio de la República, así como su protección, conservación, propagación, repoblación y aprovechamiento racional. Modificada por la Ley 26.447/08.
- Resolución (SRNyDS) 513/07: deroga Resolución 1089/98 y modifica Resolución ex SAGyP 144/83. Prohíbe la caza, captura, tránsito interprovincial, comercio en jurisdicción federal y la exportación de ejemplares vivos, productos y subproductos de la fauna silvestre que se mencionan en los Anexos I y II.
- Ley 26.447/08: sustituye el artículo 35 de la Ley N° 22.421 respecto de la protección y manejo de fauna silvestre en áreas o monumentos protegidos de administración nacional.

10.1.10 Patrimonio cultural, bienes paleontológicos y arqueológicos

- Ley 12.665 y D.R. 84.005/41: Establece el régimen legal aplicable a la protección de los bienes históricos y artísticos, lugares, monumentos, inmuebles propiedad de la

Nación, de las Provincias, de las Municipalidades o instituciones públicas, a los cuales somete a la custodia y conservación del gobierno federal y, en su caso, en concurrencia con las autoridades respectivas.

- Ley 24.252/93: Modifica a la ley 12.665. Otorga a la Comisión Nacional de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos la atribución de designar a los expertos para realizar la evaluación de los valores históricos, artísticos, arquitectónicos o arqueológicos del monumento o lugar indicado.
- Ley 25.197/99: Establece la centralización del ordenamiento de datos de los bienes culturales de la Nación, en el marco de un sistema de protección colectiva de su patrimonio que a partir de la identificación y registro del mismo será denominado Registro Nacional de Bienes Culturales. Designa como Autoridad de Aplicación a la Secretaría de Cultura de la Nación.
- Ley 25.743/03: Establece el régimen legal aplicable en materia de protección del patrimonio arqueológico y paleontológico de la Nación. Establece que: “Toda persona física o jurídica que practicare excavaciones con el objeto de efectuar trabajos de construcción, agrícolas, industriales u otros de índole semejante, está obligado a denunciar al organismo competente el descubrimiento del yacimiento y de cualquier objeto arqueológico o resto paleontológico que se encontrare en las excavaciones, siendo responsable de su conservación hasta que el organismo competente tome intervención y se haga cargo de los mismos” (conf. art. 13).

Los materiales arqueológicos y paleontológicos que se pudiere encontrar durante las tareas de excavación a realizarse durante la construcción de las instalaciones proyectadas “pasarán a poder del Estado nacional, provincial o municipal, según correspondiere, quedando los organismos de aplicación facultados a darle el destino que consideren más adecuado y a fijar los espacios que reúnan los requisitos de organización y seguridad indispensables para su preservación” (conf. art. 10, Ley 25.743).

- Resolución 184/03: Se designan al Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, como autoridad competente en la aplicación y control del cumplimiento de la Ley 25.743.
- Disposición 18/03: Establece la creación en el ámbito del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, del Registro Nacional de Yacimientos, Colecciones y Restos Paleontológicos.
- Decreto 1.022/04. Protección Patrimonio Arqueológico y paleontológico. Decreto reglamentario de la Ley 25.743. Establece que el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y el Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” serán autoridades de aplicación nacional en relación con la preservación y protección del patrimonio arqueológico y paleontológico. Creación de los registros nacionales de yacimientos, colecciones y restos paleontológicos, de yacimientos, colecciones y objetos arqueológicos, y de infractores y reincidentes, en las materias mencionadas.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

10.1.11 Ordenamiento territorial

- Resolución 685/05 (SAyDS): Establece la conformación del Programa de Ordenamiento Ambiental del Territorio cuya coordinación se encomienda a la Subsecretaría de Planificación, Ordenamiento y Calidad Ambiental de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. El Programa deberá “...promover la incorporación de la EIA desde las primeras etapas de planificación de grandes obras de infraestructura, dado el carácter vertebrador de las mismas en el ordenamiento del territorio” (conf. art. 4, inc. f).

10.1.12 Tránsito y seguridad vial

- Ley 24.449/94 y D.R. 779/95: Régimen legal aplicable al uso de la vía pública, circulación de personas, animales y vehículos terrestres en la vía pública, y a las actividades vinculadas con el transporte, los vehículos, las personas, las concesiones viales, la estructura vial y el medio ambiente, en cuanto fueren por causa del tránsito. Quedan excluidos los ferrocarriles.
- Decreto 516/07: asigna a la Gendarmería Nacional las funciones de prevención y control del tránsito vehicular en las rutas nacionales y espacios públicos de dominio público nacional.
- Ley N° 26.363/08 – Decreto N° 2.187/08 y Decreto Reglamentario N° 1.716/08: Crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial. Establece modificaciones a la Ley N° 24.449.

10.1.13 Bifenilos policlorados (PCB)

- Resolución N° 369/91. Regula el uso, manipuleo y disposición de difenilos policlorados (PCB) y sus desechos, a los efectos de establecer procedimientos básicos, y las medidas de protección personal y colectiva, respecto de las operaciones que se realicen con dichas sustancias, el transporte, el almacenamiento y la disposición de desechos.
- Resolución Conjunta (MS) N° 437/01 y Resolución (ME y FRH) N° 209/01. Prohíbe, en todo el territorio del país, la producción, importación y comercialización de Difenilos Policlorados y productos y/o equipos que los contengan.
- Ley N° 25.670/02. De Presupuestos Mínimos para la Gestión y Eliminación de los PCB. Decreto Reglamentario 853/07.
- Resolución (SRT) 415/02. Establece el funcionamiento del Registro de Sustancias y Agentes Cancerígenos en el ámbito de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Derogada por el Artículo 15 de la resolución 81/2019 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- Resolución (SRT) 497/03.- Regula la prevención y control de los riesgos profesionales causados por las sustancias o agentes cancerígenos, de acuerdo con el Convenio N° 139/74 de la OIT. Contiene disposiciones relativas al funcionamiento del Registro de Difenilos Policlorados. Derogada por el artículo 15 de la resolución 81/2019 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

- Resolución (SRT) 869/03. Modifica la Resolución 497/2003, en relación con la inscripción en el “registro de difenilos policlorados” de los empleadores que los produzcan, utilicen, obtengan en procesos intermedios, o los vendan y/o cedan a título gratuito.
- Resolución (SRT) 81/19: Creación del sistema de vigilancia y control de sustancias y agentes cancerígenos; se aprueba el listado de sustancias y agentes cancerígenos. Modificaciones de las Resoluciones 463/2009 y 3.327/2014. Derogación de las Resoluciones 415/02, 497/03, 583/07 y 844/17 y la Disposición de la Gerencia de Prevención 2/14.

10.1.14 Energía eléctrica

- Ley 19.552/72: Servidumbre Administrativa de Electroducto. Regula las restricciones y limitaciones al dominio que sean necesarias para instalaciones destinadas a transmitir, transportar, transformar o distribuir energía eléctrica.
- Ley 24.065/92: Las actividades de generación, transporte y distribución de electricidad se encuentran regidas a nivel nacional por el marco regulatorio conformado por la Ley 24.065, su reglamentación aprobada por Decreto 1.398/92, y sus pertinentes normas modificatorias y complementarias, cuya Autoridad de Aplicación es el Ente Nacional Regulador de la Electricidad.

La Ley Nacional de privatización de energía eléctrica, en su artículo 17 obliga a los agentes del Mercado Eléctrico Mayorista -M.E.M., a mantener la infraestructura física, las instalaciones y la operación de los equipos asociados a las actividades de referencia, e instrumentar las medidas destinadas a la protección de los ecosistemas involucrados.

Por el inc. b) del artículo 56, la citada Ley contempla entre las atribuciones del ENRE, la de dictar reglamentos a los cuales deberán ajustarse los productores, transportistas, distribuidores y usuarios de electricidad en materia de seguridad, normas y procedimientos técnicos.

El inc. k) del mismo artículo asigna al ENRE la facultad de velar por la protección de la propiedad, el medio ambiente y la seguridad pública en la construcción y operación de los sistemas de generación, transporte y distribución de electricidad, incluyendo el derecho de acceso a las instalaciones de propiedad de generadores, transportistas, distribuidores y usuarios, previa notificación, a efectos de investigar cualquier amenaza real o potencial a la seguridad y conveniencia públicas en la medida que no obste la aplicación de normas específicas.

- Resolución (SE) 15/92: Aprueba el “Manual de Gestión Ambiental del Sector de Transporte Eléctrico de Extra Alta Tensión”, de aplicación obligatoria “para toda empresa u organismo, sea cual fuere su naturaleza jurídica, cuya actividad se encuentre sujeta a jurisdicción nacional, y tenga a su cargo la realización de proyectos y/o ejecución de obras de líneas de transmisión y estaciones transformadoras y/o compensadoras de extra alta tensión” (conf. art. 2º, Res. (SE) 15/92).

En tal sentido, el Manual citado conforma un instrumento legal de evaluación y control de los efectos ambientales del abastecimiento eléctrico, a cargo del ENRE, De

acuerdo con las disposiciones del Decreto 634/91 y de la Ley 24.065 del Marco Regulatorio de Energía Eléctrica, que definen las orientaciones básicas según las cuales se consideran los aspectos ambientales en la reconversión del sector.

- Resolución (SE) 206/94: Obliga a los Agentes del MEM, deseen ampliar sus instalaciones o incorporar nuevo equipamiento de generación en el mismo punto de intercambio físico, deberán presentar al
- Resolución (ENRE) 142/94: Esta norma establece sanciones de las que serán pasibles las empresas que hayan sufrido indisponibilidades de sus instalaciones por atentados que se verifiquen durante la ejecución de los Contratos Concesión de Transporte de Energía Eléctrica en Alta Tensión y por Distribución Troncal.

Posteriormente, el citado régimen sancionatorio de tipo especial fue modificado por las siguientes normas: Resolución ENRE 29/01, Resolución ENRE 64/01 y Resolución ENRE 93/01, por las cuales el ENRE determina las sanciones correspondientes a los casos de indisponibilidades de Líneas de Alta Tensión causadas por condiciones climáticas extremas que produzcan afectación de estructuras. A su vez las normas premencionadas fueron modificadas y complementadas por las disposiciones emanadas de la Resolución ENRE 313/2001 relativas a la metodología de cálculo de las sanciones.

- Resolución (ENRE) 171/95. Instalaciones eléctricas Subterráneas de A.T., M.T. y B.T. Cerramientos en Centros de Transformación Media Tensión/Baja Tensión. Se establecen normas generales para asegurar los cerramientos de todo tipo en distintas instalaciones que impiden el acceso de terceros no autorizados a las mismas, de no mediar una acción intencional. Confirmada por Resolución ENRE 598/97. El Artículo 2° del anexo II se ha dejado sin efecto por Resolución ENRE 1.832/98.
- Resolución (ENRE) 13/97: aprueba la Guía Práctica para la Evaluación del Impacto Ambiental Atmosférico para los agentes del MEM que deban presentar ante el ENRE Evaluaciones de Impacto Ambiental o Diagnósticos Ambientales. Aprobada por Disposiciones ENRE 106/2010, 9/2011 y Resolución SE 1.049/2012.
- Resolución (SE) 77/98: Parámetros Ambientales. Amplía las condiciones y requerimientos que, en materia de gestión ambiental, fueran establecidos en el Manual de Gestión Ambiental del Sistema de Transporte Eléctrico aprobado por Resolución (SE) N° 15/92. La norma de referencia sustituye el Anexo I de la Resolución (SE) N° 15/92 por los siguientes parámetros ambientales: impacto visual; efecto corona: radio interferencia ruido audible, campos de baja frecuencia eléctrica de inducción magnética.
- Resolución (SE) N° 297/98: modifica el artículo 5° de la Resolución N° 77/98, en orden a lo prescripto en el Capítulo XV de la Ley N° 24.065 respecto de las sanciones y subsanaciones fijadas por parte del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE) por violación o incumplimiento de la normativa vigente.
- Resolución (ENRE) 1.724/98: aprueba los procedimientos de medición de campos eléctricos y magnéticos en sistemas de transporte y distribución de energía eléctrica. Establece como obligatorios los procedimientos de medición de radio interferencia y ruido audible conforme Resolución S.E. N° 77/98. Aprobada por las Disposiciones ENRE 106/2010 y 9/2011.

- Resoluciones (ENRE) 5/00 y 401/00 (modificada por Resolución ENRE 331/09). Requisitos de las cerraduras de los Centros de Transformación. Exige a las empresas el cambio de las cerraduras de distintos tipos existentes en todos los centros de transformación por otra de características más seguras y que no permitan el acceso a estas instalaciones de terceros no autorizados.
- Resolución (ENRE) 311/01 y complementarias: Guía de Contenidos Mínimos para el sistema de Seguridad Pública de las instalaciones de las empresas distribuidoras. La resolución exige a las empresas distribuidoras la formulación y puesta en marcha de un plan de Seguridad, que tenga como ejes fundamentales la prevención, el análisis de los riesgos y las acciones para evitarlos en forma unificada. Se determinan diez planes cuyo cumplimiento hacen a la seguridad pública.
- Resolución (ENRE) 555/01 y complementarias: La norma de análisis actualiza los requisitos mínimos que deben incluir los agentes del MEM, al elaborar sus respectivos Planes de Gestión Ambiental. En tal sentido, deroga la Resolución (SE) 32/94 (conf. art. 9º, Res. (ENRE) 555/01), y aprueba la nueva Guía de Contenidos Mínimos, que deben observar los agentes del MEM –generadores, autogeneradores, cogeneradores, transportistas de energía eléctrica en alta tensión, transportistas por distribución troncal, y distribuidores de jurisdicción federal–, al elaborar y aplicar los Planes de Gestión Ambiental (conf. art. 7º, Anexo I, Res. (ENRE) 555/01).

Asimismo, obliga a los agentes del MEM a la elaboración e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) documentado, como así también, los faculta a “tomar como referencia las normas IRAM-ISO 14.001 -Sistemas de gestión ambiental, Directivas para su uso- e IRAM-ISO 14.004 - Sistemas de gestión ambiental, Directivas generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo, o normas equivalentes” (conf. art. 2º, Res. 555/01).

Una vez implementado el Sistema de Gestión Ambiental, la norma exige la presentación ante el ENRE del Plan de Gestión Ambiental, instrumento que abarcar como mínimo un período de dos años y como máximo un período de tres años. (conf. Anexo, Res. (ENRE) 555/01).

- Resolución (ENRE) 636/04: Modifica Resoluciones (ENRE) 52/95 y 555/01, obliga a los agentes del Mercado Eléctrico Mayorista, a mantener vigente la certificación del Sistema de Gestión Ambiental y remitir al ENRE, juntamente con los informes de avance semestrales, copia de los informes de las auditorías de mantenimiento o de renovación del Sistema de Gestión Ambiental, dentro del plazo fijado por el punto v.1 del anexo de la Resolución ENRE 555/01 (mes siguiente del período que se informa) y que se hubieren llevado a cabo durante el período que se informa.
- Resolución (ENRE) 33/04. Norma técnica sobre obstáculos anti subida y cartelería a colocar en sostenes de líneas de Alta Tensión, que comprende un plan de normalización de las existentes y se incorpora a los Sistemas de Seguridad Pública. Confirmada por la Resolución ENRE 343/04
- Resolución (SE) 905/05: Establece el valor del coeficiente de actualización trimestral (CAT) instaurado por el artículo 1º de la Ley 25.957, a los efectos del cálculo para la determinación del valor total del Fondo Nacional de la Energía Eléctrica.

- Resolución (SE) 1.835/05: Gravamen establecido por el Artículo 30 de la Ley 15.336 y modificatorias. Se crea el Padrón de Agentes de Percepción responsables del pago de dicho gravamen, al cual todos los Agentes Generadores y la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. deberán proceder a inscribirse en un determinado plazo.
- Resolución (ENRE) 114/05. Norma técnica que establece las condiciones mínimas de seguridad contra incendio que deben tener los centros de transformación dentro de propiedades privadas, incluyendo un plan de normalización a realizar dentro de los Sistemas de Seguridad Pública de las empresas distribuidoras.
- Resolución (ENRE) 384/06. Norma técnica sobre centros de transformación intemperie que establece los parámetros mínimos que deben cumplir estos centros para resguardo de la seguridad pública.
- Resolución (ENRE) 444/06. Norma técnica que aprueba el Reglamento para Líneas Aéreas exteriores AEA versión 2003 sólo para tensiones menores de 66 kV, con introducción de cambios técnicos y el agregado de un procedimiento que incluye la acción conjunta con los Municipios. Aprobada por Resolución ENRE 37/2010.
- Resolución (ENRE) 451/06. Norma técnica sobre cajas de distribución a nivel (Buzones) en que se determinan las condiciones de seguridad que deben tener los buzones de material plástico instalados en la vía pública. Esta norma se complementa con un plan para cambiar todos los fusibles tipo lira existentes en estas cajas.
- Resolución (ENRE) 497/07. Modifica la Resolución 805/05 y cambia las frecuencias de mínimas de revisión de sus instalaciones en la vía pública que deben realizar las empresas distribuidoras en el marco de sus Sistemas de Seguridad Pública.
- Resolución (ENRE) 653/07. Norma técnica que aprueba el Reglamento para Líneas Aéreas exteriores AEA versión 2003 para baja tensión, con introducción de cambios técnicos.
- Resolución (ENRE) 682/07. Guía de contenidos mínimos para el Sistema de seguridad pública de las instalaciones de las empresas propietarias de Líneas de Alta Tensión privadas autorizadas por la S.E. por art. 31. Versión resumida de la Resolución N°57/03. Determinación de alcances establecida por la Resolución ENRE 19/2015.
- Resolución (ENRE) 178/07: Modifica la Resolución (ENRE) 555/01, entre otros, en los siguientes aspectos:

Los agentes deberán remitir su propuesta de Planificación Ambiental (PA) simultáneamente con la comunicación de la certificación del Sistema de Gestión Ambiental.

Las modificaciones que, en el marco del Sistema de Gestión Ambiental, se efectúen en la Planificación Ambiental, serán informadas al ENRE formando parte del Informe de Avance semestral, inmediatamente posterior a la de la fecha de la modificación. 5.

Una vez implementado el Sistema de Gestión Ambiental, cada agente deberá remitir la Planificación Ambiental (PA) al ENRE, integrando los Informes de Avance.

Obliga a los agentes alcanzados por la Resolución (ENRE) 555/2001, a mantener en todo momento la Planificación Ambiental (PA) vigente, siguiendo las pautas

establecidas por el Anexo de dicha Resolución, ahora denominado “Guía de Contenidos Mínimos de la Planificación Ambiental”.

- Resolución (ENRE) 562/07: Modificatoria de la Resolución (ENRE) 555/01, establece que los transportistas de energía eléctrica en alta tensión y los transportistas por distribución troncal, deberán efectuar las determinaciones indicadas en la Resolución SE 137/92, Anexo 16, Apéndice B, Cláusulas Ambientales, ítems 3.5. y 3.6. según:
 - Campo eléctrico (Resolución ENRE 1.724/1998).
 - Campo magnético (Resolución ENRE 1.724/1998)
 - Radiointerferencia (Resolución SE 77/98; publicación CISPR 18-1; 18-2; 18-3). Los sitios donde se efectuarán las mediciones y las frecuencias de las mismas serán seleccionados en función de criterio de prioridad ambiental”.

Por último, cabe señalar las normas que integran el régimen sancionatorio de tipo especial, dictado por el Directorio del Ente Nacional Regulador de la Electricidad en virtud de las funciones y facultades atribuidas en los artículos 56 y 63 de la Ley 24.065. Complementada por Resolución ENRE 274/2015

- Resolución (ENRE) 204/07: Establece que las empresas prestadoras de los servicios públicos de transporte y distribución de energía eléctrica concesionarias del estado nacional, en oportunidad de las revisiones tarifarias, deberán incorporar en sus respectivas pretensiones toda la información relativa a las actividades no reguladas, a los fines de determinar la participación en los beneficios de las mismas por parte de los usuarios.
- Resolución (ENRE) 865/07: modifica el artículo 1º de la Resolución ENRE N° 562/07 por contener un error y agregando como determinación a realizar por los transportistas de energía eléctrica en alta tensión y los transportistas por distribución troncal al punto “D) Ruido Audible (IRAM 4.061 y 4.062)”.
- Resolución (ENRE) 643/08. Norma técnica que aprueba el Reglamento para Centros de Transformación de media a baja tensión de la AEA, con introducción de cambios técnicos.
- Resolución (ENRE) 129/09. Norma técnica que aplica en forma obligatoria para la realización de nuevas instalaciones, el Reglamento para Líneas subterráneas exteriores de energía eléctrica de la AEA, con introducción de cambios técnicos. Ampliada por la Resolución ENRE 401/2011.
- Resolución (ENRE) 037/10. Norma técnica que aprueba las condiciones mínimas de seguridad para Líneas Aéreas de Alta Tensión ($66\text{kV} < V_n < 800\text{kV}$) Clase C y D.
- Resolución (ENRE) 197/11: Modifica la Resolución ENRE N° 555/01. Modifica el art. 1 de la Res. 555/2001, que queda redactado de la siguiente manera: “...los siguientes agentes del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM): generadores, autogeneradores, cogeneradores, transportistas de energía eléctrica en alta tensión, transportistas por distribución troncal, transportistas de interconexión internacional y distribuidores de jurisdicción federal, deberán elaborar e implantar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) que tenga base documental, cuyo manual incluya, como mínimo, la estructura organizativa, las actividades de planificación, las

responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, revisar y mantener la política ambiental de esos agentes”.

- Resolución (ENRE) 400/11: Seguridad en la vía pública, resuélvese aprobar las “Condiciones mínimas de Seguridad para instalaciones Eléctricas en la Vía Pública. Aplicación de la Reglamentación para la señalización de Instalaciones Eléctricas en la Vía Pública de la Asociación Electrotécnica Argentina” (Anexo I) y exigencias bajo el título “Dimensiones y Ubicaciones Mínimas de los elementos a señalizar” (Anexo II). Aprobada por la Resolución ENRE 163/2013.
- Resolución (ENRE) 190/12: Deroga la Resolución ENRE 1.832/1998 y aprueba la “Norma de Seguridad para la Ejecución de Trabajos en Instalaciones Eléctricas en la Vía Pública” que como Anexo 1 forma parte de la Resolución.

Establece una nueva Norma de Seguridad para la Ejecución de Trabajos sobre las Instalaciones Eléctricas en la Vía Pública en el área de las concesiones a EDENOR S.A. Y EDESUR S.A., cuyas exigencias queden actualizadas acorde con las llevadas a cabo en las otras resoluciones dictadas por el ENRE, además de aportar con la experiencia adquirida y mantener la premisa fundamental de que el cumplimiento de esta Norma signifique que durante la ejecución de esas tareas no exista riesgo para la seguridad pública. Comprende la reglamentación de los siguientes rubros: Protección, tierra y escombros, trabajos en la calzada, trabajos en la acera, carteles indicadores en la acera. Complementada por la Resolución ENRE 258/2017.

- Resolución (ENRE) 274/15: Revoca las Resoluciones del ENRE 1.725/1998 y 546/1999. Indica que los peticionantes del Certificado de Conveniencia y Necesidad Pública previstos por el Artículo 11 de la Ley 24.065 para la construcción y operación de instalaciones de transporte y/o distribución de electricidad, deberán elaborar y presentar los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) que estipulen las autoridades provinciales o nacionales competentes. Una vez aprobado el EIA y Emitida la DIA, los peticionantes deben presentar esos documentos en el ENRE.
- Resolución ENRE 382/15: Aprueba el listado de restricciones dentro de la franja de seguridad derivada de la servidumbre administrativa de electroducto de líneas aéreas.
- Resolución (ENRE) 620/17: Transporte de energía eléctrica; se aprueba la “Guía de Contenidos Mínimos del Sistema de Seguridad Pública de las Empresas Transportistas” (Anexos I y II). Modificada por Resolución ENRE 178/2018. Reemplaza a Res. ENRE 057/03.
- Resolución ASPA (ENRE) 0001/21: Aprueba la “Guía de Contenidos, Formatos y Modos de Remisión de la Información e Informes Periódicos de Avance del Plan de Seguridad Pública”, correspondientes a la Resolución ENRE 620/2017 y su complementaria Resolución ENRE 178/2018, cuyos recaudos deberán ser cumplidos por las empresas listadas en el Artículo 1.

10.1.15 Ambiente Laboral

- Ley 19.587/72: Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, D. R. 351/79; D. R. 911/86 y normas complementarias: Régimen aplicable en materia de seguridad, higiene y medicina laboral y para la industria de la construcción.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

- Ley 24.557/95: Ley de Riesgos del Trabajo, y su modificatoria Ley 26.773/12: tiene como objetivos prevenir los riesgos en la actividad laboral y reparar los daños ocasionados por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

10.1.16 Evaluación de Impacto Ambiental de Líneas de Transmisión

- Resolución (SE) 15/92: Establece que el Manual de Gestión Ambiental de Líneas de Transmisión de Extra Alta Tensión, (Anexo I de la Resolución), será de aplicación obligatoria para toda empresa u organismo, sea cual fuere su naturaleza jurídica, cuya actividad se encuentre sujeta a jurisdicción nacional, y tenga a su cargo la realización de proyectos y/o ejecución de obras de líneas de transmisión de extra alta tensión. Los organismos y empresas responsables de proyectos y/o ejecución de obras de tales obras, deberán elevar a la SECRETARIA DE ENERGIA - en las condiciones y oportunidades que se establecen en el citado Manual - la información necesaria para un adecuado seguimiento de los mismos.
- Resolución SE 77/98: En 1998, y en el marco de la Ley 24.065, la Secretaría de Energía dicta esta Resolución sobre cuestiones ambientales vinculadas a instalaciones de Líneas de transmisión (menores o iguales a 500 kV) y de distribución (hasta 13,2 kV). Así fija los valores para Campo Eléctrico CE 3 kV/m y para campo de inducción magnética (CM) 25 T (o 250 mG), medidos a 1m del nivel del suelo, en el borde de la franja de servidumbre, fuera de ella y borde perimetral de estaciones transformadoras.
- Resolución ENRE 1.724/98: Imparte las “instrucciones para la medición de campos eléctrico y magnético en sistemas de transporte y distribución de energía eléctrica”.

10.2 *NORMATIVA APLICABLE A NIVEL PROVINCIAL*

10.2.1 Constitución de la provincia de Buenos Aires

En su artículo 28, se les asegura a los habitantes el derecho a “gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras”. Por otra parte, en lo atinente al dominio sobre el ambiente y a las funciones a encarar, dicho artículo estipula que:

“La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada”.

“En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del agua, aire y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radioactivos; y garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales.”



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

En cuanto a la conservación y recuperación de la calidad de los recursos naturales, el artículo 28 hace referencia explícita a que la Provincia deberá asegurar políticas en la materia compatibles con la exigencia de mantener la integridad física y la capacidad productiva del agua, el aire y el suelo, como asimismo el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y de la fauna.

Establece también la obligación, por parte de cualquier persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda perjudicar al ambiente, de tomar todas las precauciones para evitar tal situación.

10.2.2 Impacto ambiental

- Ley 10.081/83: Código Rural de la Provincia de Buenos Aires. Legisla sobre la propiedad rural en cuanto a su deslinde y amojonamiento, cercos, caminos públicos y la conservación del suelo, como sobre la fauna, la flora, los bosques y la sanidad vegetal y animal. Debido a lo diverso de su temática la Autoridad de Aplicación para sus disposiciones se desagrega en diferentes organismos de la Administración Pública Provincial.
- Ley 11.723/95- Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Tiene por objeto la "...protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, a fin de preservar la vida en su sentido más amplio; asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica".

En el artículo 5° inc. b), establece que todo emprendimiento que implique acciones u obras que sean susceptibles de producir efectos negativos sobre el ambiente y/o sus elementos debe contar con una evaluación de impacto ambiental previa, a fin de obtener la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental otorgada por la Autoridad de Aplicación competente en la materia.

Conforme surge del artículo 74° de la Ley 11.723, la Provincia debe asegurar a cada Municipio el poder de policía suficiente para la fiscalización y cumplimiento de las normas ambientales garantizándole la debida asistencia técnica.

- Resolución 538/99: ANEXO I. Ley 11.723 (Anexo II. Punto 2). Instructivo para el Estudio de Impacto Ambiental de la Ley 11.723.
- Resolución (MOSP) 477/00: Aprueba la Documentación Tipo para integrar como "Autorización para la construcción y el inicio de la operación de nuevas instalaciones destinadas a la actividad eléctrica, así como la extensión y ampliación de las existentes", que regirá los procedimientos y requisitos a cumplimentar por los interesados en la ejecución de obras eléctricas en jurisdicción de la provincia de Buenos Aires. Los agentes reconocidos por la Ley 11.769, previamente a realizar una solicitud bajo el régimen federal de ampliaciones y extensiones del sistema de transporte por distribución troncal en el caso de la provincia de Buenos Aires, deberán tramitar la correspondiente autorización para la construcción de dichas instalaciones.
- Ley 12.475 y D.R. 2.549/04: Derecho a la información. Reconoce a toda persona física o jurídica que tenga interés legítimo, el derecho a acceso a documentos

administrativos cuya divulgación no se encuentre prohibida expresamente, siendo su examen de carácter gratuito.

- Resolución (OPDS) 431/19: Aprueba los orientadores de los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) que contienen los lineamientos mínimos que deberán ser tenidos en cuenta para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).
- Resolución (OPDS) 492/19: Establece el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los requisitos para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en el marco de la Ley N° 11.723.
- Resolución (OPDS) 557/19: Establece que los procedimientos de participación ciudadana de consulta pública o audiencia pública dentro del proceso de evaluación de impacto ambiental para la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) prevista en la Ley 11.723 o del primer otorgamiento del Certificado de Aptitud Ambiental (CAA) – Fase 2, establecido en la Ley 11.459 correspondiente a los nuevos establecimientos industriales a radicarse en el territorio de la Provincia de Buenos Aires, deberán informarse públicamente y sustanciarse por medio de la página web del OPDS (www.opds.gba.gov.ar).

10.2.3 Residuos

- Ley N° 11.720/95: Criterios de manipulación, almacenamiento, transporte y tratamiento de residuos especiales en el territorio de la provincia de Buenos Aires. Reglamentación aprobada por Decreto N° 806/97. Modificada por Decreto 650/11.
- Ley 13.592/06: Fija los procedimientos de gestión de los Residuos Sólidos Urbanos, de acuerdo con las normas establecidas en la Ley Nacional 25.916 de “Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios”.
- Resolución (OPDS) 83/17: Actualiza Ley 11.720.
- Resolución (OPDS) 269/19: Establece el conjunto de pautas, obligaciones y responsabilidades para los gestores de RAEEs (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) que realicen exclusivamente el desarmado, desguace y clasificación de los mismos para su posterior reutilización, en el marco de lo establecido en la Ley N° 14.321.
- Resolución (OPDS) 317/20: Establece el marco regulatorio aplicable a los generadores especiales existentes en el territorio de la provincia de Buenos Aires en lo atinente a la gestión integral de los residuos sólidos urbanos que se originen en el marco de su actividad.

Se consideran Generadores Especiales: los supermercados, los hipermercados, los shoppings y galerías comerciales, los establecimientos en los que se brindan los servicios de alojamiento u hospedaje, comercios, empresas de servicios, centros de distribución, universidades públicas y/o privadas, toda otra actividad privada comercial e inherente a las actividades autorizadas, y las dependencias de la administración pública, que generen más de mil (1.000) kilogramos de residuos al mes.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

10.2.4 Áreas protegidas

- Ley 10.907 y D.R. 218/94: Regula el sistema de áreas protegidas de la provincia de Buenos Aires. Modificada por Ley 12.459 y Ley 12.905.

10.2.5 Suelos

- Ley 9.867/82: Adhiere a la Ley Nacional 22.428 de fomento de la conservación de los suelos.
- Ley 10.081/83: Código Rural. Aprobación.

10.2.6 Atmósfera

- Ley 5.965, D.R. 1.074/18 y normas complementarias: Ley de Protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera.
- Resolución OPDS 559/19: Aprueba el procedimiento para la obtención, renovación o modificación de la Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA) prevista en el Decreto 1.074/18. Aprueba además:
 - El Instructivo para la Aplicación de Modelos de Difusión Atmosférica a Emisiones Gaseosas
 - El documento “Condiciones mínimas para la plataforma y toma de muestra para conductos de emisiones gaseosas a la Atmósfera”
 - Los lineamientos para el monitoreo continuo de Industrias con alta y media complejidad ambiental en la Calidad de Aire

10.2.7 Ruidos

- Resolución (SPA) 159/96: Aprueba el método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario, fijado por la Norma del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.) 4.062/84, producidos por la actividad de los establecimientos industriales regidos por la Ley 11.459, D. R. 1.741/1996.
- Resolución (SPA) 94/02: Adoptar la revisión efectuada por el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.) en el año 2001 a la norma 4.062/1984, aprobada por Resolución de la ex Secretaría 159/1996, para actualizar el método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario, producidos por la actividad de los establecimientos industriales regidos por la Ley 11.459 y su Decreto Reglamentario 1.741/1996

10.2.8 Recursos hídricos

- Ley 5965, D.R. 2009/60, D.R. 1074/18 y normas complementarias: Ley de Protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

- Decreto-Ley 10.106/83: Régimen general en materia hidráulica. Actualizado con las modificaciones de las Leyes 10.385, 10.988 y Decreto 2307/99. Indica que regula todo lo concerniente a los estudios, anteproyectos, proyectos, ejecución y financiación de obras de drenaje rurales; desagües pluviales urbanos; dragado y mantenimiento de cauces en vías navegables; dragado de lagunas u otros espejos de agua y su sistematización, así como cualesquiera otros trabajos relacionados con el sistema hidráulico provincial.
- Resolución (AGOSBA) 510/94: Establece los requisitos mínimos que debe reunir la documentación presentada en los pedidos de certificados respectivos de explotación del recurso hídrico subterráneo destinado al abastecimiento de conjuntos habitacionales, para envasado y comercialización de productos para el consumo humano y con fines de uso industrial; prefactibilidad de pozos absorbentes.
- Ley 12.257/98: Aprueba el Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires. Conforme lo establece el artículo 4º, inciso c) del Código, compete a la Autoridad del Agua reglamentar, supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua. Reglamentado por Decreto 3511/07. Reglamentación parcial del Código de Aguas.
- Resolución (AGOSBA) 389/98: Aprueba la reglamentación que establece normas de calidad de los vertidos de los efluentes líquidos residuales y/o industriales a los distintos cuerpos receptores de la provincia de Buenos Aires.
- Resolución (ADA) 336/03: Modifica la Resolución 389/98 en cuanto a los valores de los parámetros de calidad de las descargas límite admisibles; incorpora establecimientos en el Anexo I de la Resolución 389/98 (ramas de actividades a las que no se les permite disponer sus efluentes líquidos residuales y/o industriales a pozos absorbentes); agrega como Anexo III de la Resolución 389/98, el listado de Pesticidas Organoclorados y Organofosforados que figuran en la Ley Provincial 11.720 de Residuos Especiales.
- Resolución (ADA) 35/08: Requisitos para la obtención del certificado de explotación del recurso hídrico, obras de recolección, tratamiento y emisión de efluentes líquidos. Establece los requisitos para la obtención del certificado de explotación /emisión de efluentes para micro-emprendimientos. Está exceptuado el abrevamiento de ganado y aquellas actividades peligrosas cuyos efluentes tengan características de inflamabilidad, toxicidad, reactividad, corrosividad, patogénicas, etc.
- Resolución 289/08: Permisos previos de instalación y/o asentamiento de actividades para usos y protección de recurso hídrico. Establece los requisitos para solicitud de disponibilidad de agua, permiso de perforación, explotación de recurso hídrico subterráneo, obras de evacuación de excretas en el suelo, asentamiento de cementerios, instalación de protección catódica, obras de tratamiento y vuelco de efluentes. Deroga las Res.08/04 y 333/06.
- Resolución (ADA) 1.033/10: Establece que para toda obra proyectada que requiera excavaciones y/o movimiento de suelos, con potencial afectación al Recurso Hídrico Subterráneo o Superficial deberá presentarse, ante la Autoridad del Agua, para su aprobación, un proyecto de lo que se ha previsto ejecutar, avalado por profesional con incumbencia en el tema, y el pertinente visado del Colegio respectivo.

- Resolución (ADA) 517/12: Unifica los plazos de vigencia de los distintos permisos que se emitan para uso y/o aprovechamiento del recurso hídrico y para emisión de efluentes líquidos susceptibles de impactar en el ambiente, el cual será de cuatro años.
- Resolución (ADA) 465/13: Considera nula la autorización al uso y explotación del agua otorgada por organismos diferentes a la ADA. Deroga la Res. 247/08 y 17/13. Reglamenta el ingreso al Banco Único de Datos de Usuarios de los Recursos Hídricos creado por Res. 660/11 (BUDURH). Sólo los usuarios inscriptos en el BUDURH debidamente acreditados, podrán iniciar los trámites para acceder a la obtención de los actos administrativos pertinentes de aprobación de proyectos, finales de obra, permisos de explotación y/o permisos de vuelco.
- Resolución (ADA) 2.222/19: Aprueba Proceso de Prefactibilidad Hídrica (Fase 1), de Aptitud de Obra (Fase 2), de Permisos (Fase 3) y específicos de Prefactibilidad Hídrica (Fase 1). (Agua-Explotación y Vertido de Efluentes Líquidos, Saneamiento Hidráulico). Régimen para la obtención de Prefactibilidades, Aptitudes y Permisos.
- Decreto 81/21: Crea el “Sistema Inteligente de Monitoreo para la Prevención y Análisis del Riesgo Hidrometeorológico” (SIMPARRH), en el ámbito de la Autoridad del Agua y de la Subsecretaría de Recursos Hídricos del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Designa como autoridad rectora a la Autoridad del Agua. Crea el Comité de Asesoramiento Técnico (CAT), establece su funcionamiento y aprueba el reglamento interno. Deroga el decreto 755/2018 (prevención-riesgos meteorológicos e hidrológicos-cambio climático).

10.2.9 Recursos vivos: Flora y fauna

- Ley N° 12.276/99: Prohíbe la extracción, poda, tal y daños de ejemplares del arbolado público, como así también cualquier acción que pudiere infligir algún daño a los mismos.

10.2.10 Patrimonio cultural, bienes paleontológicos y arqueológicos

No hay una ley provincial específica para el patrimonio arqueológico en la Provincia de Buenos Aires. Sin embargo, estos bienes están cubiertos por artículos de diversas leyes y decretos:

- Ley 10.419/86: Creando la comisión provincial del patrimonio cultural de la provincia de buenos aires; dependiente de la dirección general de escuelas y cultura y modificada por Leyes 12.739 y 13.056.)
- Decreto 5.839/89: Defensa de los bienes inmuebles de interés cultural que integran el patrimonio de la provincia, dirección de museos, monumentos y sitios históricos.
- Ley 10.907/90: Reservas naturales; normas sobre declaración; creación y reconocimiento: Parques naturales; crea fondos provinciales de Parques y monumentos naturales. Ver Ley 12.400. Modificada por Leyes 12.459 y 12.905.
- Decreto 1.869/90: Veta parcialmente Ley 10.907, ref.: régimen regulatorio de las reservas y Parques naturales.

- Decreto 4.365/91: Reglamenta la Ley 10.419, creación de la comisión de coordinación para la preservación del patrimonio cultural de la provincia (museos - monumentos - sitios históricos).
- Decreto 218/94: Aprueba la reglamentación de la Ley 10.907 (reservas, Parques y monumentos naturales - creación y reconocimiento).
- Ley 12.459/00: Sustituye artículos 3º; 6º; 7º; 8º; 9º; 10º; 11º; 20º; 21º e incorpora artículo 31º de la Ley 10.907 de reservas y Parques naturales.

Por otro lado, aquellos aspectos no abarcados por la anterior legislación son cubiertos por la Ley Nacional 25.743 y Decreto Reglamentario 1.022/04.

Para esta ley, el Organismo de aplicación es la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural en el ámbito de la Subsecretaría de Políticas Culturales del Gobierno de la Provincia Buenos Aires.

10.2.11 Ordenamiento territorial

- Decreto-Ley 8.912/87 y modificatorias: Ley de ordenamiento territorial y de usos del suelo. Entre sus objetivos determina: asegurar la preservación y el mejoramiento del medio ambiente, mediante una adecuada organización de las actividades en el espacio.
- Ley 11.964/97: Establece normas sobre demarcación en terreno, cartografía y preparación de mapas de zonas de riesgo, áreas protectoras de fauna y flora silvestres y control de inundaciones.

10.2.12 Tránsito y seguridad vial

- Ley 13.927/08: Nuevo Código de Tránsito. La provincia de Buenos Aires adhiere a las leyes nacionales 24449 y 26363.

10.2.13 Bifenilos policlorados (PCB)

- Resolución (OCEBA) 138/00: Las distribuidoras con concesión Provincial y con concesión Municipal deberán presentar un informe con carácter de declaración jurada sobre la existencia o inexistencia de Bifenilos Policlorados y Trifenilos Policlorados (PCB, TCB) dentro de sus respectivas áreas de concesión.
- Resolución (OCEBA) 206/00: Aprueba la guía metodológica para la elaboración de la declaración jurada sobre la existencia de PCB y TCB.
- Resolución (SPA) 2.131/01: Registro Provincial de poseedores de PCB's.
- Resolución (SPA) 1.118/02. Deroga la Resoluciones (SPA) N° 93/02 y N° 209/02. Prohíbe la fabricación, el ingreso y la instalación de aparatos que contengan PCB en el ámbito de la jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires.
- Resolución (SPA) 618/03. Modifica la Resolución (SPA) N° 1.118/02 en lo atinente a cartelería a colocar en los aparatos que contengan PCB en territorio de la Provincia de Buenos Aires.

- Resolución (SPA) 964/03: Todos los poseedores de PCB's, en las condiciones y con los alcances previstos por la Resolución 1.118/02, deberán cumplimentar en tiempo y forma con la legislación vigente, sea por aplicación de tecnología/s propuesta/s por los mismos poseedores o mediante la contratación de terceros. En ambos casos las tecnologías deberán encontrarse debidamente inscriptas en el Registro Provincial de Tecnologías.
- Resolución (OPDS) 189/11: Modifica el artículo 5° de la Resolución 1.118/02 en cuanto al significado de las expresiones “fluido libre de PCB” y “plan de eliminación”. Incorpora también lo siguiente al artículo 7° de la mencionada Resolución: “Las empresas transportadoras de energía eléctrica, las distribuidoras de energía eléctrica y las cooperativas eléctricas de la Provincia de Buenos Aires deberán suscribir convenios con la Autoridad de Aplicación con la finalidad de adecuar el cronograma de descontaminación de equipos en servicio, fuera de servicio y tambores con aceite contaminado con PCB cuyas concentraciones sean superiores a 2 ppm y hasta 50 ppm”.
- Resolución (OPDS) 376/18: Modifica la Resolución (SPA) N° 1.118/02. Establece la reclasificación de equipos eléctricos cerrados (en adelante “Equipos”) que hayan pasado por un proceso de descontaminación y cuya concentración de PCB, luego de los 90 (noventa) días corridos de finalizado el tratamiento y de puesta en carga y operación ininterrumpida, sea menor a 50 ppm.
- Decreto 1.289/19: Aprobación del “Acuerdo de Transferencia de jurisdicción del Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica a la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma De Buenos Aires”.

10.2.14 Energía eléctrica

- Ley 11.769/96, D.R. 2479/04 y normas complementarias: Establece el marco regulatorio del sector eléctrico provincial. Crea el Fondo provincial de compensaciones tarifarias. Establece celebración de audiencias públicas. (transporte-distribución-energía-concesionarios-tarifas-electricidad-control judicial-usuarios).
- Resolución OCEBA 80/00: Establece los parámetros ambientales que deberán ser observados obligatoriamente por los agentes del mercado eléctrico sujetos a jurisdicción provincial y que serán controlados por el Organismo de Control de Energía Eléctrica de la Provincia de Buenos Aires.
- Resolución (MOSP) 477/00: Documentación Tipo para integrar como “Autorización para la construcción y el inicio de la operación de nuevas instalaciones destinadas a la actividad eléctrica, así como la extensión y ampliación de las existentes”, que registrará los procedimientos y requisitos a cumplimentar por los interesados en la ejecución de obras eléctricas en jurisdicción de la provincia de Buenos Aires. Modificada por Res. 497/04.
- Decreto 4.052/00: Establece que recursos provenientes del Fondo de Desarrollo Eléctrico del Interior (FEDEI) se destinen a costear estudios, proyectos, obras, reestructuraciones, ampliaciones y expansiones de redes que cumplan la función de transporte de energía e instalaciones en áreas rurales.

- Ley 12.805/01: Determina que la traza de nuevos tendidos y/o ampliaciones de transporte y/o distribución de energía eléctrica en la tensión MT (13,2 kW) AT y extra AT, que atraviesen ejidos urbanos y suburbanos, deberá ser subterránea o aquella que garantice la menor polución electromagnética de acuerdo al dictamen de los órganos de control en cada caso. Las instalaciones provisionales aéreas para zonas urbanas y suburbanas no podrán superar los seis (6) meses.
- Decreto 3.008/01: Prestadores municipales, otorgamiento Licencias Técnicas.
- Decreto 615/01: Regula el control de la calidad del servicio público prestado por distribuidoras municipales.
- Decreto 1937/02: Régimen de Calidad del Servicio de las empresas distribuidoras de energía eléctrica de concesión municipal.
- Resolución (OCEBA) 811/02: Los Transformadores y capacitores afectados a la distribución de energía deberán encontrarse en óptimas condiciones de mantenimiento. Los equipos deberán contarán con suficiente hermeticidad y, en caso de pérdida de aceite o deficiencias en su aspecto visual, se procederá a su completa reparación y/o reemplazo, en un plazo que no supere los cinco (5) días corridos de detectada la deficiencia. (Artículo 3° modificado por Resolución 253/03).
- Ley 13.149/03: Modifica art. 69, Ley 11.769. Obliga a los agentes de la actividad eléctrica a abonar anualmente, por adelantado, al Organismo de Control una tasa de fiscalización y control que no podrá superar, en ningún caso, el 0,8 % de la facturación bruta anual, que efectúe el agente como consecuencia de su actividad eléctrica, y estará determinada en función del presupuesto anual de inversiones y gastos establecido por el OCEBA.
- Decreto 143/03: Aprueba metodología para la procedencia de la suspensión y corte del suministro de energía eléctrica, aplicable en el supuesto de servicios esenciales, por los Concesionarios del Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica en la Provincia de Buenos Aires.
- Resolución 497/04: Modifica Resolución 477/00. La Autoridad de Aplicación dispondrá de cuarenta y cinco (45) días hábiles a partir del cumplimiento de la presentación de toda la información necesaria, para expedirse sobre el otorgamiento o rechazo de la solicitud efectuada. Modifica además la Parte C: Financiación y avales.
- Decreto 3.543/06. Establece como concepto tarifario el Cargo por Habilitación de Suministros Conjuntos. Cuadros Tarifarios de acuerdo a número de Unidades Funcionales (viviendas y/o locales u oficinas) del inmueble para el cual se pide suministro.
- Resolución (OPDS) 87/13: Adoptar como límites de exposición poblacional para las Instalaciones Generadoras de Campos electromagnéticos en el rango de frecuencias mayores a 300 KHZ, los límites establecidos por la Res. 530/00 de la Secretaría de Comunicaciones de la Nación, en concordancia con la Resolución 202/95 del ex Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación.
- Resolución (OCEBA) 103/13: Modifica Res. 811/02. Los distribuidores provinciales y municipales deberán implementar un procedimiento de control efectivo cuatrimestral de sus transformadores en servicio. En caso de verificarse derrame de aceite deberá

remediarse inmediatamente la superficie afectada y notificarse al OPDS de dicha tarea. Modificación de la planilla del Parque de Transformadores; esta deberá presentarse a través de la transferencia electrónica al sistema informático “Transformadores”, contenido en la página web del Organismo www.oceba.gba.gov.ar

- Resolución (OPDS) 193/18: Modifica la Res. OPDS 87/13. Instalaciones Generadoras de Campos Electromagnéticos.
- Decreto 1.751/18: Deroga el Decreto 2.193/01 (reglamentario del artículo 75 de la Ley 11.769). Marco regulatorio de la actividad eléctrica de la provincia de Buenos Aires.

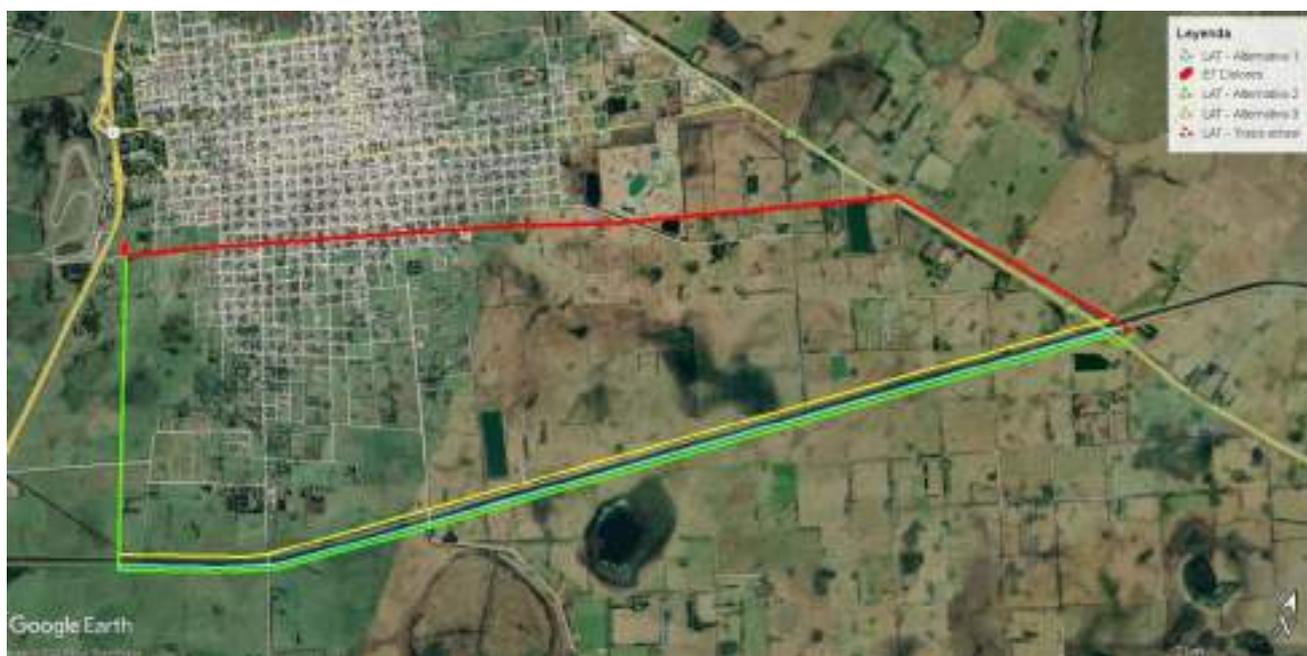


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (1DOSE1)
En zona urbana de la localidad de Dolores**

ANEXO 4 – ESTUDIOS ESPECIALES



Partido de Dolores · Provincia de Buenos Aires

Febrero 2022



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

Contenidos

11 ANEXO 4 – ESTUDIOS ESPECIALES	3
--	---



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

11 ANEXO 4 – ESTUDIOS ESPECIALES

No ha sido necesario llevar a cabo estudios especiales para realizar el Estudio de Impacto Ambiental de la Adecuación de la LAT 132 kV Dolores-San Clemente en zona urbana de Dolores.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (1DOSE1) En zona urbana de la localidad de Dolores

ANEXO 5 – PLANOS



Partido de Dolores · Provincia de Buenos Aires

Febrero 2022


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Contenidos

12 ANEXO 5 – PLANOS	3
12.1 PLANOS DE LA OBRA.....	3
12.2 IMÁGENES SATELITALES	4
12.3 PLANOS CATASTRALES	5

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

12 ANEXO 5 – PLANOS

12.1 PLANOS DE LA OBRA



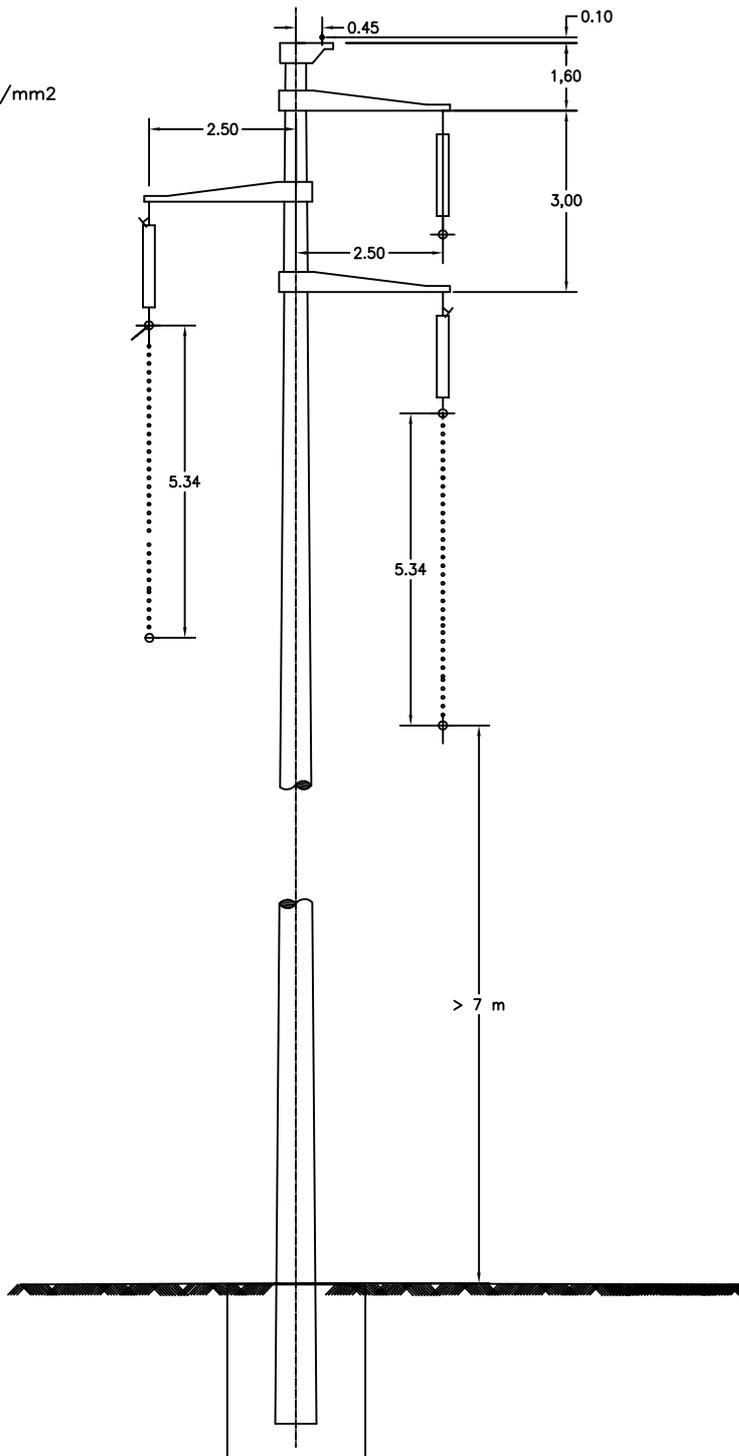
Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

LAT 132 kV DOLORES-SAN CLEMENTE NUEVO TRAMO PIQ 1 a 63 en DOLORES

SOPORTE TIPO RURA S: 21-R 3750

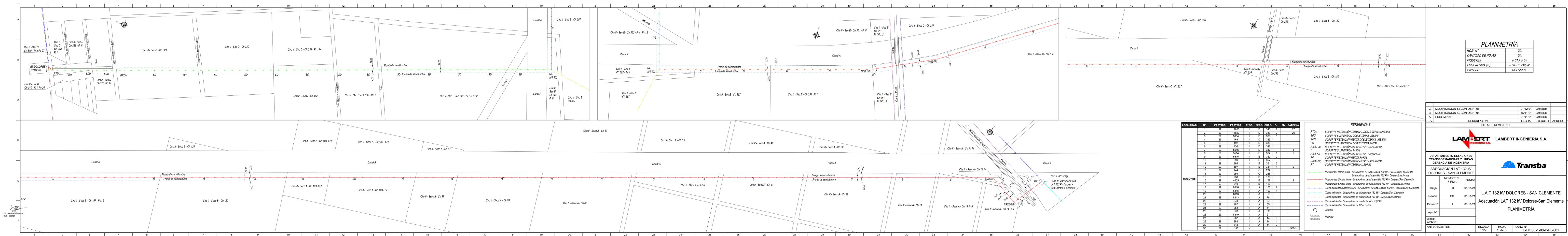
DATOS

ZONA: RURAL
VANO NORMAL: 250m
DIST. MIN. AL SUELO: 7 m
TENSION MAX. 15°C: 6,50 daN/mm²
FLECHA MAXIMA : 5,34 m
FLECHA MAX. VTO.: 4,77 m




Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

ANTECEDENTES	ESCALA S/E	HOJA 1 de 1	PLANO N° L-DOSC-1-00-T-001
--------------	---------------	----------------	-------------------------------



PLANIMETRÍA	
HOJA N°	001
CANTIDAD DE HOJAS	001
PIQUETES	P 01 A P 55
PROGRESIVA (m)	0.00 - 10.712,52
PARTIDO	DOLORES

REV.	DESCRIPCION	FECHA	EJECUTO	APROBO
C	MODIFICACIÓN SEGUN OS N° 06	01/12/21	LAMBERT	
B	MODIFICACIÓN SEGUN OS N° 05	15/11/21	LAMBERT	
A	PRELIMINAR	01/11/21	LAMBERT	

LISTA DE REVISIONES

LAMBERT INGENIERIA S.A. **LAMBERT INGENIERIA S.A.**

DEPARTAMENTO ESTACIONES TRANSFORMADORAS Y LINEAS GERENCIA DE INGENIERIA

Transba

ADECUACIÓN LAT 132 kV DOLORES - SAN CLEMENTE

Dibujó	TB	01/11/21	
Revisó	BS	01/11/21	
Proyectó	LL	01/11/21	
Aprobó			
Disco:			
Archivo:			
ANTECEDENTES	ESCALA 1/250	HOJA 1 de 1	PLANO N° L-DOSE-1-00-P-PL-001

LOCALIDAD	N°	PARTIDO	PARTIDA	CIRC.	SECC.	CHAC.	FR.	Mz	PARCELA
DOLORES	1	29	11850	II	D	340	2		27
	2	29	11850	II	D	340	2		26
	3	29	9094	II	D	328	3		
	4	29	463	II	D	329			
	5	29	192	II	D	330			
	6	29	436	II	D	342			
	7	29	5516	II	D	332			1
	8	29	5514	II	E	362	1		2
	9	29	5515	II	E	362	2		
	10	29	996	II	E	357			
	11	29	995	II	E	351	2		
	12	29	697	II	E	351	1		2
	13	29	744	II	C	237			
	14	29	259	II	C	236			
	15	29	938	II	B	180			
	16	29	4605	II	B	157			2
	17	29	810	II	B	120			
	18	29	8316	II	A	103	2		
	19	29	8315	II	A	103	1		
	20	29	8313	II	A	67			
	21	29	8313	II	A	78			
	22	29	978	II	A	67			
	23	29	487	II	A	55			
	24	29	263	II	A	41			
	25	29	578	II	A	32			
	26	29	8349	II	A	21			
	27	29	287	II	A	14	3		
	28	29	288	II	A	14	1		
	29	29	812	II	A	14	2		
	30	29	S/D	X					568G

REFERENCIAS

- RTDU SOPORTE RETENCIÓN TERMINAL DOBLE TERNA URBANA
- SDU SOPORTE SUSPENSIÓN DOBLE TERNA URBANA
- RRDU SOPORTE RETENCIÓN RECTA DOBLE TERNA URBANA
- SD SOPORTE SUSPENSIÓN DOBLE TERNA RURAL
- RA(80-90) SOPORTE RETENCIÓN ANGULAR (80° - 90°) RURAL
- S SOPORTE SUSPENSIÓN RURAL
- RA(5-10) SOPORTE RETENCIÓN ANGULAR (5° - 10°) RURAL
- RR SOPORTE RETENCIÓN RECTA RURAL
- RA(40-50) SOPORTE RETENCIÓN ANGULAR (40° - 50°) RURAL
- RT SOPORTE RETENCIÓN TERMINAL RURAL

- Nueva traza Doble tema - Línea aérea de alta tensión 132 kV - Dolores/San Clemente
- Línea aérea de alta tensión 132 kV - Dolores/Las Armas
- Nueva traza Simple tema - Línea aérea de alta tensión 132 kV - Dolores/San Clemente
- Nueva traza Simple tema - Línea aérea de alta tensión 132 kV - Dolores/Las Armas
- Traza existente a desmantelar - Línea aérea de alta tensión 132 kV - Dolores/San Clemente
- Traza existente - Línea aérea de alta tensión 132 kV - Dolores/San Clemente
- Traza existente - Línea aérea de alta tensión 132 kV - Dolores/Chascomús
- Traza existente - Línea aérea de media tensión 13,2 kV
- Traza existente - Línea aérea de Fibra óptica
- Arboles
- Puentes

Lic. Luis Alberto Cisneros
RUP - 000401

12.2 IMÁGENES SATELITALES



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

57°42'9.8"O

Vista 1



0

2

4 km

63

Vista 5

Vista 6

Vista 4

DOLORES

Vista 3

Vista 2

2

Canal A

63

Adecuación LAT 132 kV
Dolores – San Clemente

- Existente
- A desmontar

Nueva traza

- Alternativa 1
- Alternativa 2
- Alternativa 3
- Tramo común

Vista 1 de 6

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000431

57°41'41.2"O

36



2



ET Dolores

Adecuación LAT 132 kV
Dolores – San Clemente

 A desmontar

Nueva traza

 Tramo común

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000421

0 100 200 m

Google Imágenes ©2022

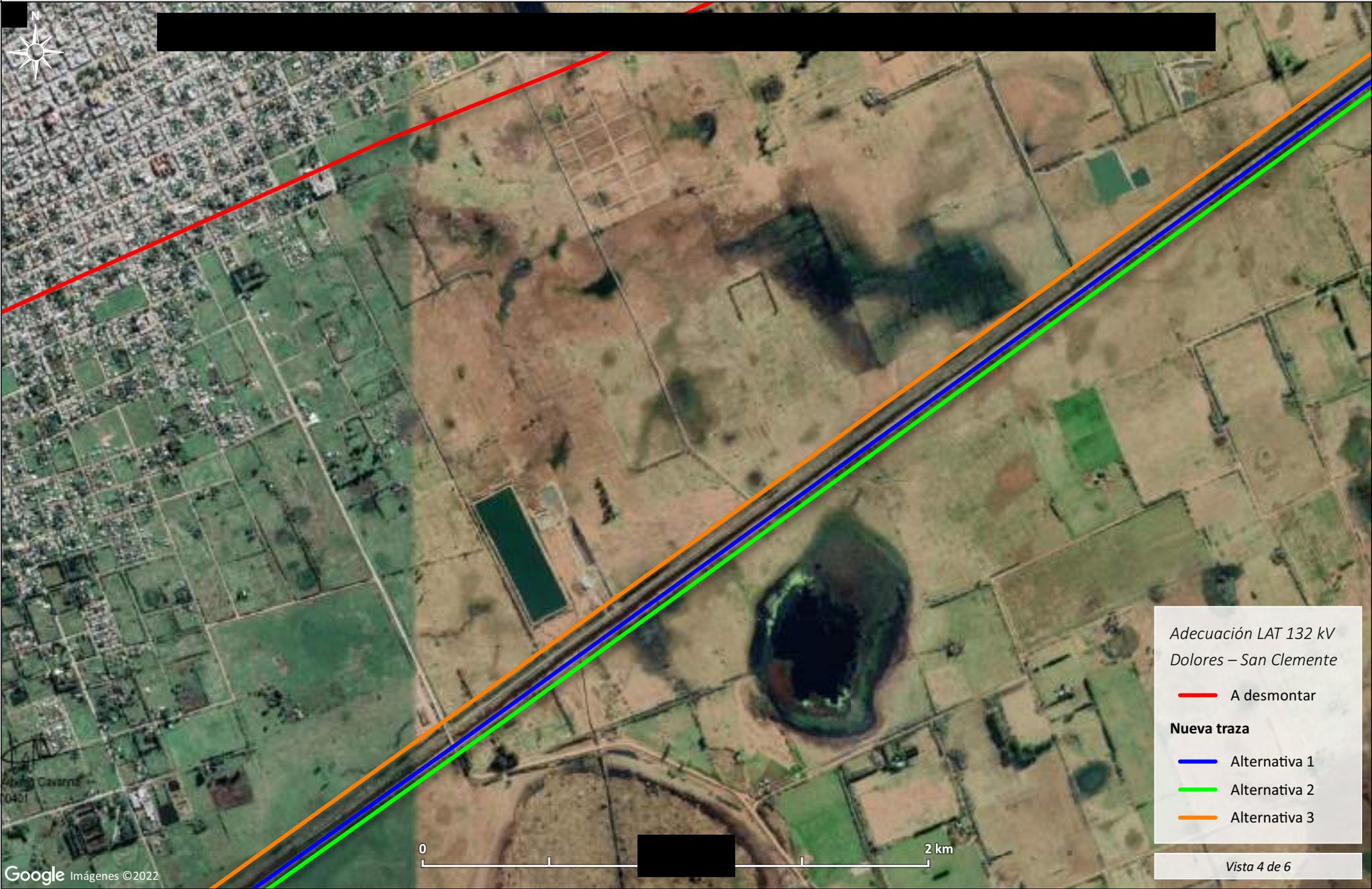
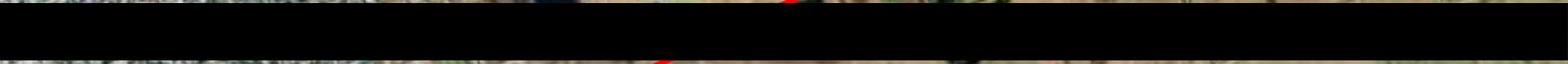
Vista 2 de 6

57°41'19.5"O



57°40'45.7"O

36°18'45.5"S



Adecuación LAT 132 kV
Dolores – San Clemente

 A desmontar

Nueva traza

 Alternativa 1

 Alternativa 2

 Alternativa 3

Lic. Luis Roberto Cavanna
RUP - 010401

Google Imágenes ©2022

0 2 km



Vista 4 de 6

57°37'9.4"O

36°20'39.5"S

57°39'34.2"O

36°18'15.6"S



*Adecuación LAT 132 kV
Dolores – San Clemente*

-  Existente
-  A desmontar

Nueva traza

-  Alternativa 1
-  Alternativa 2
-  Alternativa 3

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 010401

Google Imágenes ©2022

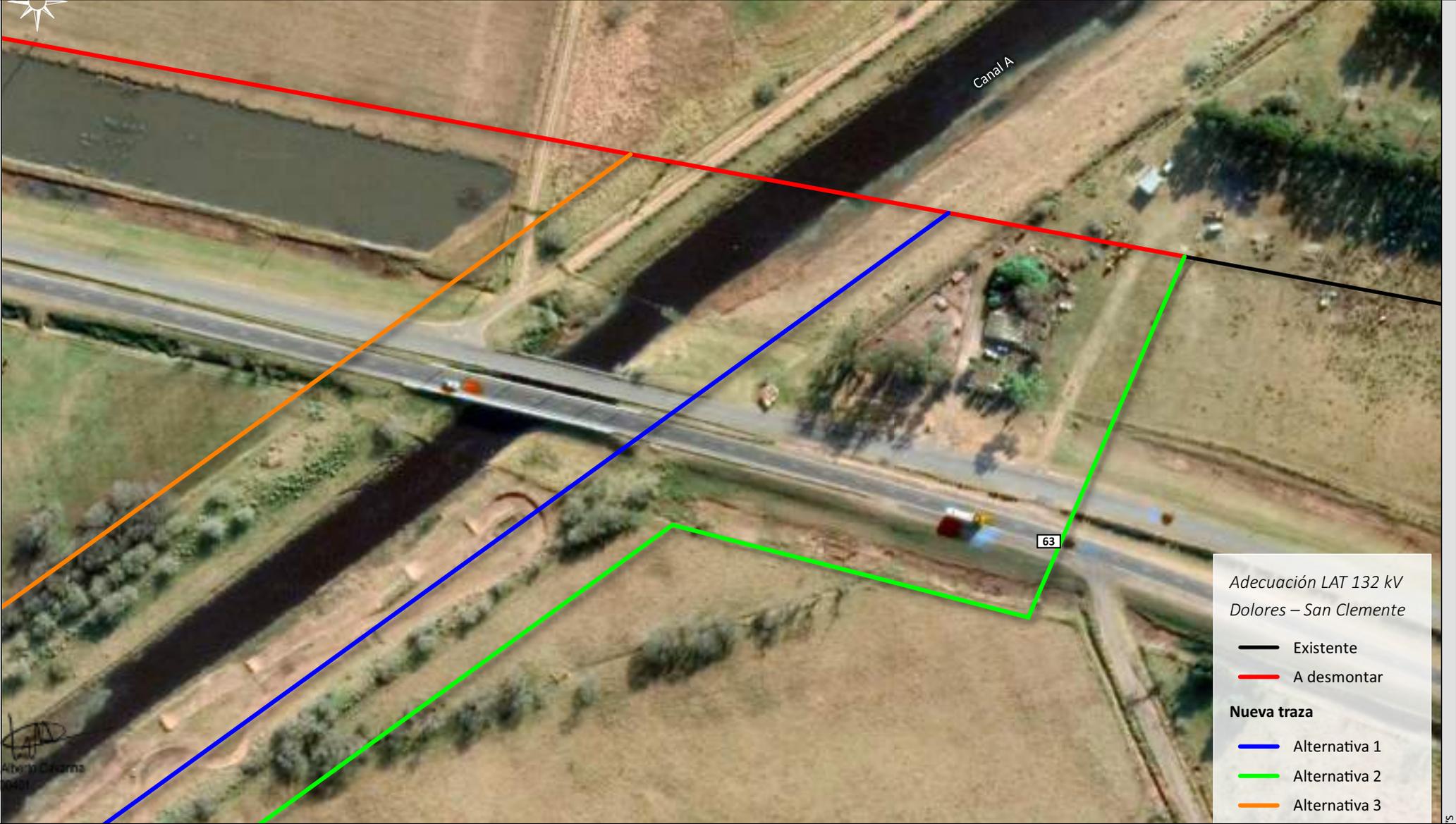
Vista 5 de 6

57°35'57.9"O

36°20'9.7"S

57°36'44.7"O

36



Adecuación LAT 132 kV
Dolores – San Clemente

- Existente
- A desmontar
- Nueva traza**
- Alternativa 1
- Alternativa 2
- Alternativa 3

Lic. Luis Alberto Casarza
RUP - 010421

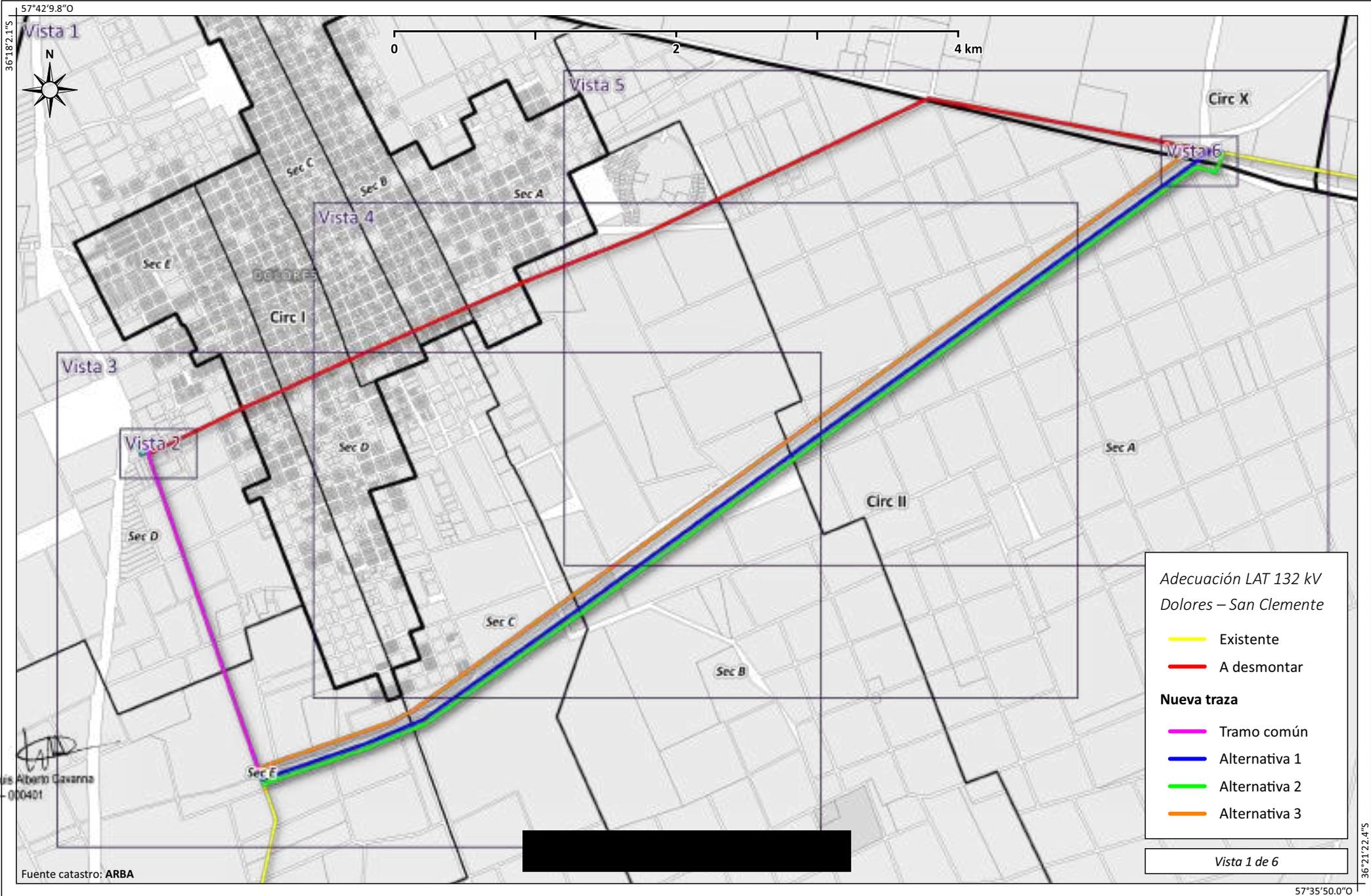
0 100 200 m

57°36'23.0"O

12.3 PLANOS CATASTRALES



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



57°42'9.8\"/>

Vista 1



0 2 4 km

Vista 5

Circ X

Vista 6

Vista 4

DOLORES

Circ I

Vista 3

Vista 2

Sec D

Sec D

Circ II

Sec A

Sec C

Sec B

Sec E

Adecuación LAT 132 kV
Dolores – San Clemente

- Existente
- A desmontar

Nueva traza

- Tramo común
- Alternativa 1
- Alternativa 2
- Alternativa 3

Lic. Luis Alberto Gavanna
RUP - 000401

Fuente catastro: ARBA

Vista 1 de 6

57°35'50.0\"/>

36°21'22.4\"/>

57°41'41.2"O

36



ET Dolores

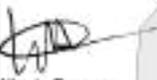
Sec D Circ II

Adecuación LAT 132 kV
Dolores – San Clemente

 A desmontar

Nueva traza

 Tramo común


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

0 100 200 m

Fuente catastro: ARBA

Vista 2 de 6

57°41'19.5"O

57°41'59.0"O

36°19'19.1"S



Adecuación LAT 132 kV
Dolores – San Clemente

- Existente
- A desmontar

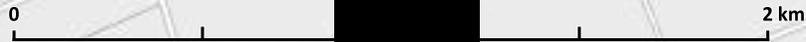
Nueva traza

- Tramo común
- Alternativa 1
- Alternativa 2
- Alternativa 3

Vista 3 de 6

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

Fuente catastro: ARBA



57°38'22.7"O

36°21'13.2"S

57°40'45.7"O

36°18'45.5"S



Adecuación LAT 132 kV
Dolores – San Clemente

 A desmontar

Nueva traza

 Alternativa 1

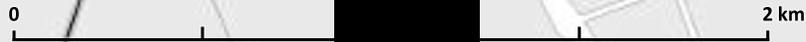
 Alternativa 2

 Alternativa 3

Vista 4 de 6

Lic. Luis Roberto Cavanna
RUP - 000901

Fuente catastro: ARBA



36°20'39.5"S

57°37'9.4"O

57°39'34.2"O

36°18'15.6"S



Circ X

Sec A

Circ I

Circ II

Sec A

Sec B

*Adecuación LAT 132 kV
Dolores – San Clemente*

- Existente
- A dismantlar

Nueva traza

- Alternativa 1
- Alternativa 2
- Alternativa 3

Vista 5 de 6

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



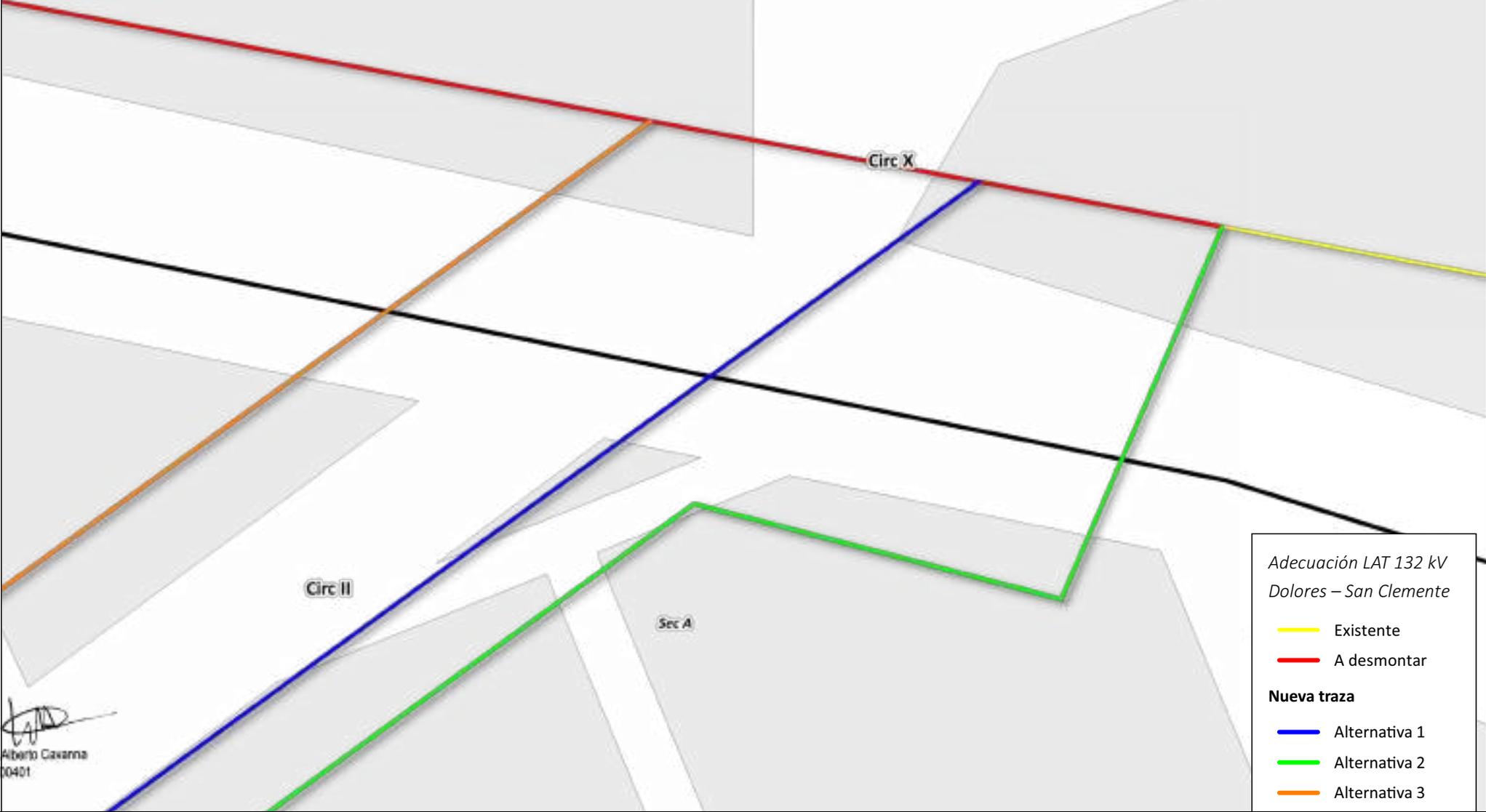
Fuente catastro: ARBA

57°35'57.9"O

36°20'9.7"S

57°36'44.7"O

36



Adecuación LAT 132 kV
Dolores – San Clemente

-  Existente
-  A desmontar
- Nueva traza**
-  Alternativa 1
-  Alternativa 2
-  Alternativa 3

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 010401



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (1DOSE1)
En zona urbana de la localidad de Dolores**

ANEXO 6 – CROQUIS DEL PROYECTO



Partido de Dolores · Provincia de Buenos Aires

Febrero 2022


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Contenidos

13 ANEXO 6 – CROQUIS DEL PROYECTO.....	3
---	----------



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

13 ANEXO 6 – CROQUIS DEL PROYECTO

No ha sido necesario elaborar croquis del Proyecto para realizar el Estudio de Impacto Ambiental de la Adecuación de la LAT 132 kV Dolores-San Clemente en zona urbana de Dolores.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Adecuación de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente (1DOSE1) En zona urbana de la localidad de Dolores

ANEXO 7 – IMÁGENES DEL PROYECTO (FOTOGRAFÍAS)



Partido de Dolores · Provincia de Buenos Aires

Febrero 2022


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421

Contenidos

14 ANEXO 7 – IMÁGENES DEL PROYECTO (FOTOGRAFÍAS).....	3
--	----------



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP – 000421

14 ANEXO 7 – IMÁGENES DEL PROYECTO (FOTOGRAFÍAS)



Figura 14-1. Ubicación de los puntos de observación (globitos fucsia) desde los que se tomaron las fotografías.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



Foto 1. P1 (36.328484 S, 57.692491 W). Estación Transformadora Dolores (Transba SA).



Foto 2. P1 (36.328484 S, 57.692491 W). Vista de la LAT 132 kV Dolores - Las Armas. La nueva traza de la LAT Dolores - San Clemente transcurre paralela a esta en doble terna. Los conductores de la LAT Dolores - Las Armas se incorporarán a la Doble terna y estas estructuras serán desmontadas.



Foto 3. P1 (36.328484 S, 57.692491 W). Vista de la ET Dolores, de la traza actual de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente por calle Sucre y de la LAT 132 kV Dolores - Las Armas, a campo traviesa.



Foto 4. P12 (36.326482 S, 57.687112 W). LAT Actual (roja). Vista desde Sucre y Stella Maris hacia la ET Dolores. La traza transcurre por calle Sucre. Zona aún despoblada.



Foto 5. P12 (36.326482 S, 57.687112 W). LAT Actual (roja). Vista desde Sucre y Stella Maris hacia la ruta 63. La traza transcorre por calle Sucre. Zona poblada.



Foto 6. P13 (36.324520 S, 57.681912 W). LAT Actual (roja). Vista desde Sucre y Pilotto hacia la ET Dolores. La traza transcorre por calle Sucre. Zona poblada.

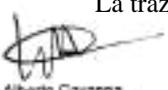

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Foto 7. P13 (36.324520 S, 57.681912 W). LAT Actual (roja). Vista desde Sucre y Pilotto hacia la ruta 63. La traza transcurre por calle Sucre. Zona poblada.



Foto 8. P14 (36.322547 S, 57.676485 W). LAT Actual (roja). Vista desde Sucre y Rivadavia hacia la ET Dolores. La traza transcurre por calle Sucre. Zona poblada.

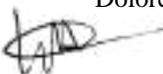

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000401



Foto 9. P14 (36.322547 S, 57.676485 W). LAT Actual (roja). Vista desde Sucre y Rivadavia hacia la ruta 63. La traza transcurre por calle Sucre. Zona poblada.



Foto 10. P15 (36.320483 S, 57.670529 W). LAT Actual (roja). Vista desde Sucre y Lara hacia la ET Dolores. La traza transcurre por calle Sucre. Zona poblada.

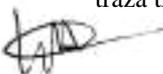

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000401



Foto 11. P15 (36.320483 S, 57.670529 W). LAT Actual (roja). Vista desde Sucre y Lara hacia la ruta 63. La traza transcurre por calle Sucre. Zona poblada.



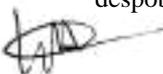
Foto 12. P16 (36.31905 S, 57.66637 W). LAT Actual (roja). Vista desde Kennedy y Robles hacia la ET Dolores. La traza transcurre por calle Kennedy. Zona poblada.



Foto 13. P16 (36.31905 S, 57.66637 W). LAT Actual (roja). Vista desde Kennedy y Robles hacia la ruta 63. La traza transcurre por calle Kennedy. Edificios de la nueva Ciudad Judicial.



Foto 14. P17 (36.314474 S, 57.652555 W). LAT Actual (roja). Vista hacia la ET Dolores a campo traviesa. Zona despoblada.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Foto 15. P17 (36.314474 S, 57.652555 W). LAT Actual (roja). Vista hacia LA RUTA 63 A Campo Traviesa. La LAT pasa por el PARQUE TERMAL DE DOLORES.



Foto 16.) P17 (36.314474 S, 57.652555 W). LAT Actual (roja). Vista de edificios en el PARQUE TERMAL DE DOLORES.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Foto 17. P17 (36.314474 S, 57.652555 W). LAT Actual (roja). Futuro Ecobarrio frente al PARQUE TERMAL DE DOLORES. La traza de la LAT actual pasa por el predio del Futuro Ecobarrio Dolores.



Foto 18. P18 (36.309534 S, 57.639329 W). LAT Actual (roja). Vista hacia la ET Dolores a campo traviesa.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Foto 19. P18 (36.309534 S, 57.639329 W). LAT Actual (roja). Vista hacia la Ruta 63 por calle pública y luego a Campo Traviesa.



Foto 20. P19 (36.306527 S, 57.631501 W). LAT Actual (roja). Vista hacia la ET Dolores a campo traviesa.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Foto 21. P19 (36.306527 S, 57.631501 W). LAT Actual (roja). Cruce de Ruta 63. Alto tránsito vehicular.



Foto 22. P10 (36.310354 S, 57.609633 W). Canal A Vista hacia la Ruta Nacional 2.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Foto 23. P10 (36.310354 S, 57.609633 W). Alternativas 1, 2 y 3. Cruce de ruta 63 a la altura del Canal A. Vista hacia la Ruta Nacional 2. Fuerte tránsito vehicular.



Foto 24. P10 (36.310354 S, 57.609633 W). Alternativas 1 y 3. Luego de cruzar la ruta 63, se conectan a la traza actual de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente y pasan por detrás de esta propiedad.

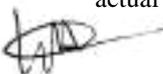

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Foto 25. P10 (36.310354 S, 57.609633 W). Vista de la traza actual de la LAT 132 kV Dolores - San Clemente. Punto de vinculación de la Alternativa 2 para evitar interferencias con la propiedad.



Foto 26. P10 (36.310354 S, 57.609633 W). Alternativa 2, vista hacia el Canal A y la ET Dolores. Esta alternativa cruza la ruta 63 para conectarse pasando la propiedad para evitar interferencias.

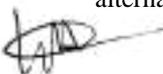

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Foto 27. P7 (36.338173 S, 57.65988 W). LAT Alternativa 3 (amarilla). Vista hacia la Ruta 63 (este). A campo traviesa.



Foto 28. P7 (36.338173 S, 57.65988 W). LAT Alternativa 3 (amarilla). Vista hacia la Ruta 2 (Oeste). A campo traviesa. Interferencia con nuevo barrio de viviendas.

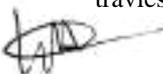
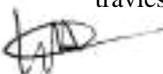

Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Foto 29. P8 (36.339185 S, 57.659602 W). LAT Alternativa 1 (celeste). Vista hacia la Ruta 2 (Oeste). A campo traviesa por zona de servicio del Canal A.



Foto 30. P8 (36.339185 S, 57.659602 W). LAT Alternativa 1 (celeste). Vista hacia la Ruta 63 (este). A campo traviesa por zona de servicio del Canal A.



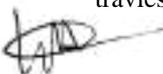
Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Foto 31. P8 (36.339185 S, 57.659602 W). LAT Alternativa 2 (verde). Vista hacia la Ruta 2 (Oeste). A campo traviesa fuera de la zona de servicio del Canal A.



Foto 32. P8 (36.339185 S, 57.659602 W). LAT Alternativa 2 (verde). Vista hacia la Ruta 63 (este). A campo traviesa fuera de la zona de servicio del Canal A.



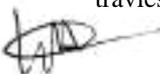
Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Foto 33. P5 (36.344945 S, 57.672039 W). LAT Alternativa 3 (amarilla). Vista hacia la Ruta 2 (Oeste). A campo traviesa.



Foto 34. P5 (36.344945 S, 57.672039 W). LAT Alternativa 3 (amarilla). Vista hacia la Ruta 63 (este). A campo traviesa.



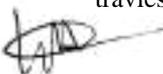
Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Foto 35. P6 (36.345877 S, 57.671609 W). LAT Alternativa 1 (celeste). Vista hacia la Ruta 2 (Oeste). A campo atraviesa por zona de servicio del Canal A.



Foto 36. P6 (36.345877 S, 57.671609 W). LAT Alternativa 1(celeste). Vista hacia la Ruta 63 (este). A campo atraviesa por zona de servicio del Canal A.



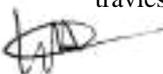
Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Foto 37. P6 (36.345877 S, 57.671609 W). LAT Alternativa 2 (verde). Vista hacia la Ruta 2 (Oeste). A campo traviesa fuera de la zona de servicio del Canal A.



Foto 38. P6 (36.345877 S, 57.671609 W). LAT Alternativa 2 (verde). Vista hacia la Ruta 63 (este). A campo traviesa fuera de la zona de servicio del Canal A.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000421



Foto 39. P2 (36.342355 S, 57.686683 W). LAT Alternativas 1, 2 y 3. Vista hacia la ET Dolores a campo traviesa.



Foto 40. P2 (36.342355 S, 57.686683 W). LAT Alternativas 1, 2 y 3. Vista hacia el canal.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RJP - 000401