

---

**AVISO DE PROYECTO (A.P.)**

**INSTALACIÓN DE TORRE DE TELECOMUNICACIONES**

**POGLIOTTI & POGLIOTTI CONSTRUCCIONES S.A.**

**SITSA TELECOMUNICACIONES**

**UBICACIÓN:**

**PILAR, DEPARTAMENTO RIO SEGUNDO, PROVINCIA  
DE CÓRDOBA**

**MARZO 2022**



[www.geotellus.com](http://www.geotellus.com)  
[oficina@geotellus.com](mailto:oficina@geotellus.com)  
Castilla 2242, CBA, ARG

**Geotellus**  
ASISTENCIA EMPRESARIAL



## CUADRO DE CONTENIDOS

I.	DATOS DEL PROPONENTE	3
II.	AVISO DE PROYECTO	4
III.	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL EXISTENTE	13
IV.	PROYECTO	54
V.	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	64
VI.	CONCLUSIONES DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	66
VII.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	67
VIII.	CONCLUSIONES DEL PROYECTO	74
IX.	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	75
ANEXO I: FOTOGRAFÍAS		77
ANEXO II: NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL		79
ANEXO III: CERTIFICADO DEL SGC ISO 9001:2015		83



**AVISO DE PROYECTO**  
**INSTALACIÓN DE TORRE DE TELECOMUNICACIONES**  
**"NUEVA TORRE PL1 - PILAR SITSA"**

**I. DATOS DEL PROPONENTE**

(RESPONSABLE LEGAL Y RESPONSABLE PROFESIONAL)

**NOMBRE EMPRENDIMIENTO: NUEVA TORRE PL1 - PILAR SITSA**

**SITSA TELECOMUNICACIONES**

**NOMENCLATURA CATASTRAL: 27-06-17-02-02-298-005**

**TITULAR: POGLIOTTI & POGLIOTTI CONSTRUCCIONES S.A.**

**CUIT: 30-70986231-2**

**DOMICILIO LEGAL: CALLE PUBLICA S/N, PILAR, RIO SEGUNDO, PROVINCIA DE CÓRDOBA**

**RESPONSABLE PROFESIONAL:**

**LEYNAUD LAUTARO**

**INGENIERO AGRÓNOMO M.P. 5110**

**CONSULTOR AMBIENTAL (RETEP) N°1316**

**CONSULTOR AMBIENTAL (RNCEA) N°277**

**CUIT: 20-38000866-2**

**DOMICILIO REAL Y LEGAL: Castilla 2242, Barrio Colón. Córdoba, Te/: 0351- 4555410.**

**e-mail: lautaroleynaud@geotellus.com**



## **II. AVISO DE PROYECTO**

### **II.1. Denominación y descripción general**

El proyecto comprende la implementación de una torre como estación base con equipamiento inalámbrico para telecomunicaciones, a partir de la porción del espectro radio eléctrico de las radiaciones no-ionizantes para la prestación de servicios convergentes IP.

El proyecto de construcción de la estación base se emplazará dentro del terreno, abarcando una superficie de 3,24 m<sup>2</sup>, destinada a la construcción de la base mástil de H°A°.

### **II.2. Nuevo emprendimiento o ampliación**

El proyecto denominado "Nueva Torre PL1 – Pilar (SITSA)" corresponde al diseño e instalación de una estación base para la transmisión o repetición de señales, con el objetivo de prestar servicios convergentes IP.

La estación base comprende:

- a) Torre Reticulada Arriostrada Tipo C65 compuesta por 15 tramos de 6 metros, y una altura total de 90 metros
- b) Paneles Sectoriales y Enlaces dedicados a Clientes/Empresas
- c) Sitio cercado par alojamiento de equipos
- d) Parque Fotovoltaico de energía renovable

### **II.3. Objetivos y beneficios socioeconómicos en el orden local, provincial y nacional**

Los objetivos y beneficios del proyecto son los de promover, mejorar y potenciar la conectividad en la región, y proveer un servicio dedicado a internet en beneficio de la localidad y de la comunidad.



#### II.4. Localización

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto, se ubica en una zona rural y periurbana de la ciudad de Pilar, departamento de Río Segundo, Provincia de Córdoba.

El terreno se ubica en el sector Este de dicha ciudad, sobre una calle pública S/N que se encuentra a la altura del Km 2,5 de la Ruta Provincial N° 13, siendo ésta paralela a la calle de acceso al predio.





Las coordenadas geográficas del esquinero que referencia el terreno donde se pretende desarrollar el proyecto:

Coordenadas Geográficas del área en estudio	
LATITUD	LONGITUD
31°40'57.49"S	63°50'48.98"O

### Acceso

Para llegar al predio desde la Ciudad de Córdoba, se debe tomar la salida Este del anillo de circunvalación, ingresando a la Autopista N°9 Córdoba-Rosario, y transitar durante 40 kilómetros aproximadamente. Luego de sobrepasar el cruce con la RP N°13, se debe girar hacia la derecha por el primer camino interno publico S/N. A 1.5 km aproximadamente se encuentra el terreno en estudio.



## II.5. Área de influencia del proyecto

El área de influencia del proyecto corresponde a la localidad de Pilar.

## II.6. Población afectada

La población afectada son los habitantes de la localidad de Pilar, principalmente las viviendas urbanas o rurales ubicadas en las proximidades del terreno.



## **II.7. Superficie del terreno**

La superficie del terreno donde se pretende desarrollar el proyecto consta de una fundación de 1,8 x 1,8 metros (3,24 m<sup>2</sup>) para la base de H° A° en la que se emplazará la torre reticulada.

## **II.8. Superficie cubierta existente y proyectada**

El proyecto no cuenta con superficie cubierta.

## **II.9. Inversión total e inversión por año a realizar**

N/d.

## **II.10. Tipo de obra y magnitud de servicios**

El desarrollo de este proyecto consiste en la construcción de una torre para transmisión o repetición de señales. Se proyecta la instalación de una torre como estación base con equipamiento inalámbrico de telecomunicaciones para brindar servicios convergentes IP en la ciudad de Pilar, Córdoba.

El suministro eléctrico para la estación base se llevará a cabo mediante un Parque fotovoltaico emplazado junto a la torre.

El tendido aéreo-subterráneo troncal de fibra óptica será provisto por SITSA Telecomunicaciones.

## **II.11. Etapas del proyecto y cronograma**

El proyecto contempla la instalación y funcionamiento de la torre con el equipamiento correspondiente.

El proyecto global comprende 4 etapas que son vinculantes y consecutivas entre sí.

Se expone un cronograma tentativo de actividades:





Ítem	Nombre de Tarea	1er año			
		Trimestre			
		1	2	3	4
1	LIMPIEZA DEL TERRENO	■			
2	CONSTRUCCIÓN BASE DEL MASTIL DE H°A°	■	■		
3	INSTALACIÓN DE LA TORRE Y ANCLAJES		■	■	
4	CERCADO y ALOJAMIENTO DE EQUIPOS EN EL SITIO			■	

#### II.12. Consumo de energía

El consumo de energía se corresponderá con la energía que demanden los equipos que se instalarán en la torre.

#### II.13. Consumo de combustibles

No corresponde.

#### II.14. Agua, consumo y otros usos. Fuente. Calidad y cantidad

No corresponde.

#### II.15. Detalle de otros insumos

No corresponde.

#### II.16. Detalle de productos y subproductos. Usos

No corresponde.

#### II.17. Cantidad de personal a ocupar durante cada etapa

El personal a ocupar en las tareas de instalación será de 4 personas

#### II.18. Vida útil

No corresponde.



**II.19. Tecnología a utilizar. Equipos, vehículos, maquinaria, instrumentos. Proceso**

La tecnología a utilizar se corresponde con los paneles sectoriales, radios y enlaces dedicados a la distribución de las señales de telecomunicaciones.

**II.20. Proyectos asociados, conexos o complementarios, existentes o proyectados**

Mejoramiento y provisión mejorar la conectividad a redes y Fibra Óptica para promover el desarrollo en beneficio de la localidad y de la comunidad.

**II.21. Necesidades de infraestructura y equipamiento que genera directa o indirectamente el proyecto**

Las instalaciones necesarias para el desarrollo del proyecto son:

- Tendido troncal aéreo de fibra óptica hacia el Shelter de seguridad.
- Parque Solar para el abastecimiento energético

**II.22. Relación con planes estatales o privados**

El proyecto está relacionado con la mejora de la conectividad a redes y Fibra Óptica para promover el desarrollo en beneficio de la localidad y de la comunidad.

**II.23. Ensayos, estudios de campo y/o laboratorios realizados**

Se realizaron los estudios correspondientes para la determinación de la línea de base ambiental.

**II.24. Residuos y contaminantes. Tipos y volúmenes por unidad de tiempo.**

No corresponde.



## **II.25. Principales organismos involucrados**

Municipalidad de Pilar, Secretaría de Ambiente, ENACOM, ANAC, AFTIC.

## **II.26. Normas y/o criterios consultados**

- Constitución de la República Argentina: art. 41.
- Constitución de la Provincia de Córdoba: art. 11, 68, y 69.
- Ley 10.208/14 Ley de Política Ambiental de Córdoba y Decretos complementarios.
- Ley N° 9814/10 Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) Y Decreto Reglamentario 170/11.
- Resolución del Ministerio de Modernización N° 581/18. ENACOM.

## **II.27. Detalle de los principales impactos ambientales que generará la obra**

Se realizó la identificación de los impactos ambientales que generará la obra. Dicha información se encuentra en el capítulo V del presente informe.

## **II.28. Especificación detallada de obras anexas mitigantes de efectos negativos de la obra principal**

Para mitigar los efectos negativos de la obra se confeccionó un Plan de Gestión Ambiental (PGA). El mismo se encuentra en el capítulo VII del presente informe.



### **III. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL EXISTENTE**

#### **Inventario Ambiental**

El inventario ambiental tiene como objetivo conocer la conformación y funcionamiento del sistema ambiental del universo de trabajo. Para ello es necesario realizar la descripción de los elementos medioambientales susceptibles de ser impactados por el proyecto propuesto, especialmente la población, fauna, flora, suelo, aire, factores climáticos, bienes materiales, etc., comprendiendo el patrimonio arquitectónico y arqueológico, el paisaje, así como la interacción entre los factores anteriormente citados.

#### **III.1. GEOLOGÍA**

##### **GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA**

La geología de la zona de estudio está representada por niveles cuaternarios constituidos por sedimentos eólicos a fluvioeólicos. Se distinguen dos tipos de depósitos:

##### **Depósitos de arenas fluviales**

Son depósitos asociados a canales y niveles de terrazas más nuevas que se reconocen en posiciones de cuencas medias y medias altas de los sistemas de drenaje actuales, y manifiestan diferentes etapas hidrodinámicas del curso. Estos sedimentos están sobreyaciendo las Formaciones Río primero y General Paz, tan extendidas en la llanura cordobesa.

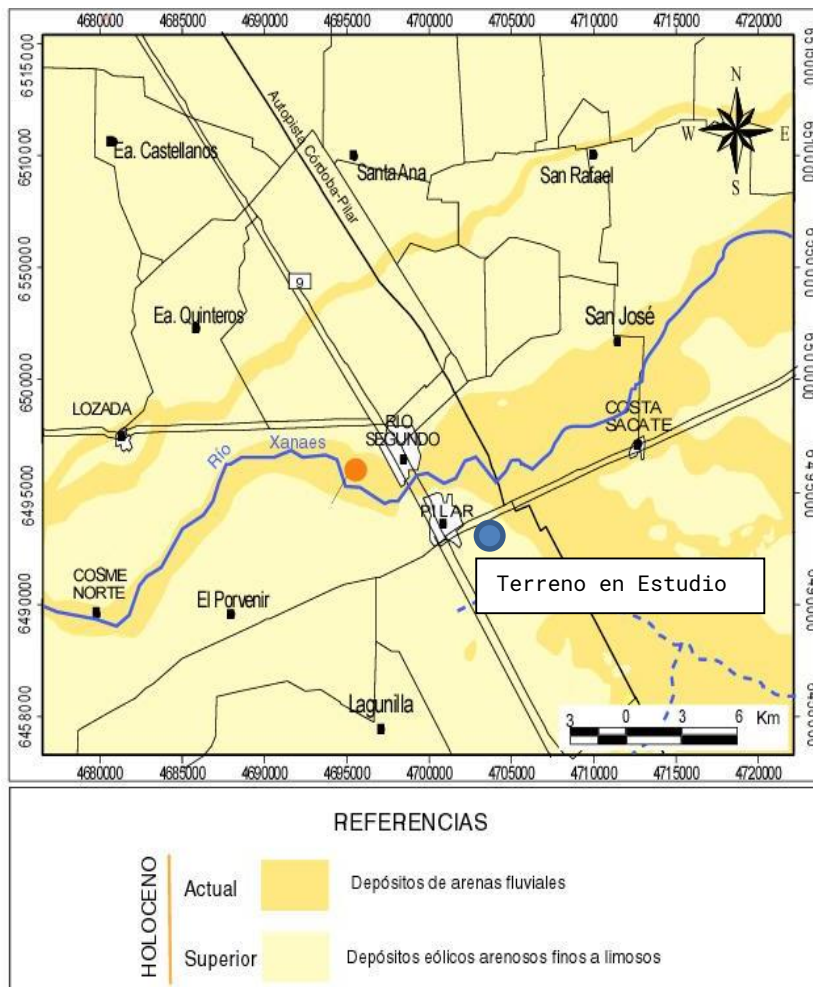
##### **Depósitos eólicos arenosos finos a limosos**

La unidad está formada por sedimentos eólicos arenosos muy finos y limosos, dispuestos en mantos cuyos espesores varían desde centímetros hasta 20 metros. La sección superior, actualmente aflorante, puede presentarse edafizada o grada a sedimentos arenosos finos que constituyen depósitos medanosos resultantes de retrabajo



local. Están constituidas por arenas muy finas en las que mineralógicamente domina el cuarzo, feldespato y vidrio volcánico. Básicamente son sedimentos loésicos de granulometría areno-limosa sobre los que se ha desarrollado el suelo actual. Localmente la textura puede ser arenosa fina a muy fina, correspondiente a removilización de los sedimentos en tiempos históricos, constituyendo cuerpos medanosos estabilizados a parcialmente estabilizados.

Los mantos loésicos limo-arenosos, muy finos localmente, se presentan asociados a niveles altamente enriquecidos en arcillas, con mayor concentración de materia orgánica, denotando sedimentación en bajos anegadizos locales, con circulación de agua restringida. Estos depósitos han sido atribuidos al Holoceno superior.





### III.2. GEOMORFOLOGÍA

El contexto geomorfológico sobre el que se sitúa el área de estudio está comprendido en un dominio de planicie o llanura oriental, dentro del cual se distingue la subregión geomorfológica correspondiente a la Plataforma Basculada.

La subregión Plataforma Basculada corresponde, genéticamente, a un bloque profundo del basamento cristalino elevado hacia el occidente y basculado muy suavemente hacia el oriente, separado del cuerpo principal de la Sierra Chica, por la Depresión Periférica. Los tipos de relieve que se distinguen en este ámbito son: una planicie loésica fuertemente ondulada, una planicie suavemente ondulada y los planos aluviales actuales de los principales cursos de agua y paleoderrames asociados a ellos.

**Planicie loésica Fuertemente Ondulada:** ocupa una posición topográfica alta dominando el ámbito de la llanura oriental de Córdoba. La morfología se manifiesta en la alternancia de lomas amplias y tendidas y bajos amplios, de fondo plano-cóncavo, pero con mayor energía de relieve, alcanzando las pendientes medias valores próximos al 1%. Los procesos morfodinámicos están ligados a la acción del escurrimiento superficial predominantemente mantiforme y difuso en lomas y concentrado en bajos, pero con potencial morfogenético más significativo, en respuesta al aumento de las pendientes naturales. Los procesos de erosión hídrica laminar y concentrada, adquieren mayor extensión y significación y la erosión hídrica tubificada asociada a la paleored de avenamiento (mallines), se presenta más extendida e intensa.

**Planicie Loésica Suavemente Ondulada:** Hacia el este y gradualmente, la Planicie loésica fuertemente Ondulada pasa a un planicie loésica suavemente ondulada que paulatinamente pierde identidad,



hasta entrar a formar parte de la Depresión Lagunar de Mar Chiquita, donde los interfluvios plano convexos se presentan amplios y muy tendidos, no superando las pendientes medias el 0,5%.

La acción del escurrimiento superficial debido a la disminución de la energía del relieve pierde potencial morfogenético. El diseño de drenaje es desorganizado y anárquico con dinámica de escurrimiento marcadamente mantiforme, con pseudo concentración en bajos muy amplios y tenues, siendo comunes los anegamientos temporarios y perennes en depresiones suaves.

La erosión hídrica en forma laminar es moderada y no se evidencian procesos de colapsos de suelos ligados a la erosión tubificada, muy probablemente debido a la disminución del gradiente hidráulico en profundidad.

**Planos Aluviales Actuales:** Los planos aluviales asociados al aporte aluvional longitudinal de los principales cursos de agua (ríos Xanaes y Suquía), presentan características distintivas de acuerdo a los tipos de relieve que atraviesan. En la Planicie loéssica fuertemente ondulada, manifiestan encajamiento evidente según tres niveles de aterrazamiento principales y evidente control estructural, hechos que reafirman el levantamiento de la subregión de la Plataforma basculada por efectos de la tectónica. Aguas abajo, al ingresar a la planicie suavemente ondulada, el grado de encajamiento es menor y el control estructural es menos evidente. Los niveles de terraza superiores entran en contacto en forma gradual con la planicie loéssica.

Las inundaciones anuales de magnitud y los procesos de erosión de márgenes en profundidad y laterales asociados a ellas, constituyen los procesos morfodinámicos dominantes.



**Paleoderrames:** se manifiestan en un único eje de avenamiento (paleocauce) y con diseño en abanico ligados al curso del río Xanaes o Segundo. Se evidencian a partir del límite oriental de la planicie loéssica fuertemente ondulada e ingreso a la suavemente ondulada debido al cambio de la inclinación regional que se produce. En primera instancia a la altura de la localidad de Cosme, se evidencia un paleocauce de orientación ENE-OSO que corre más o menos paralelo a los planos aluviales actuales del río Suquía.

Aguas abajo, con ápice a la altura de las localidades de Pilar y Río Segundo, se manifiestan hacia la margen sur del curso actual, paleoderrames con patrón de abanico, actualmente desvinculados del curso actual del río, que captan la escorrentía mantiforme de la planicie, conformando las nacientes del sistema hidrológico de las Junturas- Jean Marie (al norte de la zona de estudio).

El escurrimiento superficial encauzado en estas geoformas, representa el proceso morfodinámico dominante de bajo potencial morfogenético que genera severas inundaciones esporádicas y anegamientos de larga duración.

Los paleoderrames confirman, conjuntamente con el encajamiento, la reactivación tectónica de la subregión de la Plataforma Basculada.

### III.3. EDAFOLOGÍA

El tipo de suelo presente en la zona de estudio corresponde a la Unidad Cartográfica MNen-4 en la zona Oeste del terreno, y a la Unidad Cartográfica CoRS en el sector Este del terreno. La bibliografía "*Los Suelos, Nivel de Reconocimiento 1:500.000*" AGENCIA CÓRDOBA AMBIENTE, INTA EEA MANFREDI, CÓRDOBA 2003 describe la siguiente caracterización de dicha unidad:





#### Unidad Cartográfica MNen-4

##### Características de la Unidad Cartográfica:

Índice de Productividad: 68

Clase por Aptitud de Uso: III

Tipo: Consociación

Superficie: 214748 hectáreas

Fisiografía: Pampa loéssica alta, sectores planos

##### Composición de la Unidad Cartográfica:

Subgrupo de suelo	Posición en el Relieve	% Ocupación en la UC
Haplustol éntico	Planos extendidos	100%



**Características de los suelos presentes en la unidad:**

**Haplustol éntico (100%)**

Índice de productividad: 68

Clase por aptitud: IIIsc

Pendiente: 0 al 0,5 %

Drenaje: Bien a algo excesivamente drenado

Profundidad efectiva: Profundo (mayor de 120 cm)

Textura horizonte superficial (Horizonte A): Franco limoso

Textura horizonte subsuperficial (Horizontes BC): Franco limoso

Materia orgánica del Horizonte A: > 2%

Capacidad de intercambio catiónica subsuperficial: > 20 meq/100g

Salinidad: No salino (0-4 mmhos/cm)

Sodicidad: No sódico (< 10 % Na a 0-20 cm) (<15% Na a 51-100 cm)

Erosión hídrica actual: Mínima o sin Erosión hídrica

Erosión eólica actual: Mínima o sin Erosión eólica

Erosión hídrica potencial: No o Mínima susceptibilidad a Erosión hídrica

Erosión eólica potencial: No o Mínima susceptibilidad a Erosión eólica

Pedregosidad: Sin pedregosidad y rocosidad

**Unidad Cartográfica CoRS**

**Características de la Unidad Cartográfica:**

Índice de Productividad: 5

Clase por Aptitud de Uso: VI

Tipo: Complejo indiferenciado

Superficie: 129766 hectáreas

Fisiografía: Derrames fluviales del Río Xanaes (Segundo)



**Composición de la Unidad Cartográfica:**

Subgrupo de suelo	Posición en el Relieve	% Ocupación en la UC
Suelos areno sódicos	-	100%

**Características de los suelos presentes en la unidad:**

**Suelos areno sódicos (100%)**

Índice de productividad: 5

Clase por aptitud: VIws

Drenaje: Imperfectamente drenado

Profundidad efectiva: Profundo (mayor de 120 cm)

Textura horizonte superficial (Horizonte A): Arenoso

Materia orgánica del Horizonte A: 1,5% - 1%

Capacidad de intercambio catiónica subsuperficial: 10 - 5 meq/100g

Salinidad: Moderadamente salino (8-15 mmhos/cm)

Sodicidad: sódico desde superficie ( $\geq 15\%$  Na a 0-20 cm) ( $\geq 15\%$  Na a 20-50 cm).



### III.4. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

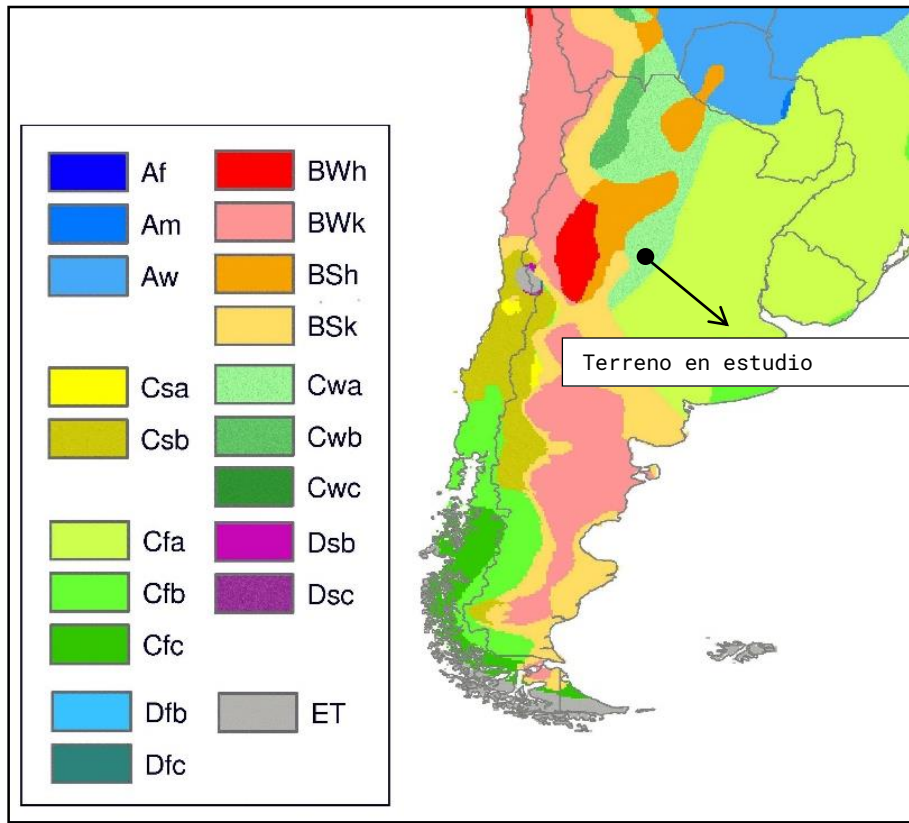
Según la clasificación climática de Köppen, al clima de la región donde se localiza el emprendimiento le corresponde la clasificación **Cwa**, las características del clima que asignan dicha clasificación son:

La temperatura media del mes más cálido supera los 22 °C. Este clima se da en regiones más alejadas del mar que no reciben tantas precipitaciones por lo que la estación menos lluviosa aquí es bastante seca. También se puede dar como transición al clima tropical, con lluvias abundantes, debido a los monzones del verano, pero un invierno seco, y donde las temperaturas descienden ligeramente de los 18 °C.

Clasificación climática de Köppen						
		Dinámica de las precipitaciones				
Dinámica de la temperatura		f, m Húmedo o lluvioso	Subhúmedo o húmedo-seco		B Seco	
			w de invierno seco	s de verano seco	BS Semi árido	BW Árido
<b>A Tropical o macrotérmico</b>		Ecuatorial Monzónico: <b>Af Am</b>	De sabana <b>Aw</b>	De sabana <b>As</b>	De sabana seca <b>BSh</b>	Árido cálido <b>BWh</b>
<b>C Templado o Mesotérmico</b>	a Subtropical	Océánicos: <b>Cfa Cfb Cfc</b>	Subtropical o de altitud: <b>Cwa Cwb Cwc</b>	Mediterráneos: <b>Csa Csb Csc</b>	Estepario <b>BSk</b>	Árido frío <b>BWk</b>
	b Templado					
	c Frío o subpolar					
<b>D Continental (invierno gélido)</b>	a Templado cálido	Continetales húmedos: <b>Dfa Dfb Dfc Dfd</b>	Manchurianos: <b>Dwa Dwb Dwc Dwd</b>	Continetales mediterráneos o secos: <b>Dsa Dsb Dsc Dsd</b>	Estepario <b>BSk</b>	Árido frío <b>BWk</b>
	b Templado frío					
	c Subpolar					
	d Fuerte					
<b>E Fríos o Microtérmico</b>	T De tundra	Alpino <b>ETH</b>				
	F Gélido	Polar o glacial <b>EF</b>				



### Mapa climático de América del Sur



En función de la clasificación antes expuesta, la zona de estudio se encuentra dentro del dominio del clima templado subhúmedo.

La temperatura media anual es de 18°C, con una máxima media de 30°C y una temperatura mínima media de 4°C.

Los picos de alta temperatura se presentan en los meses de octubre y diciembre alcanzando los 41,8 – 42,6°C.

Los picos de baja temperatura se presentan en los meses de junio y julio llegando a -9 y -7,3 °C.

El período de heladas se extiende desde la segunda quincena de abril hasta la primera quincena de octubre.

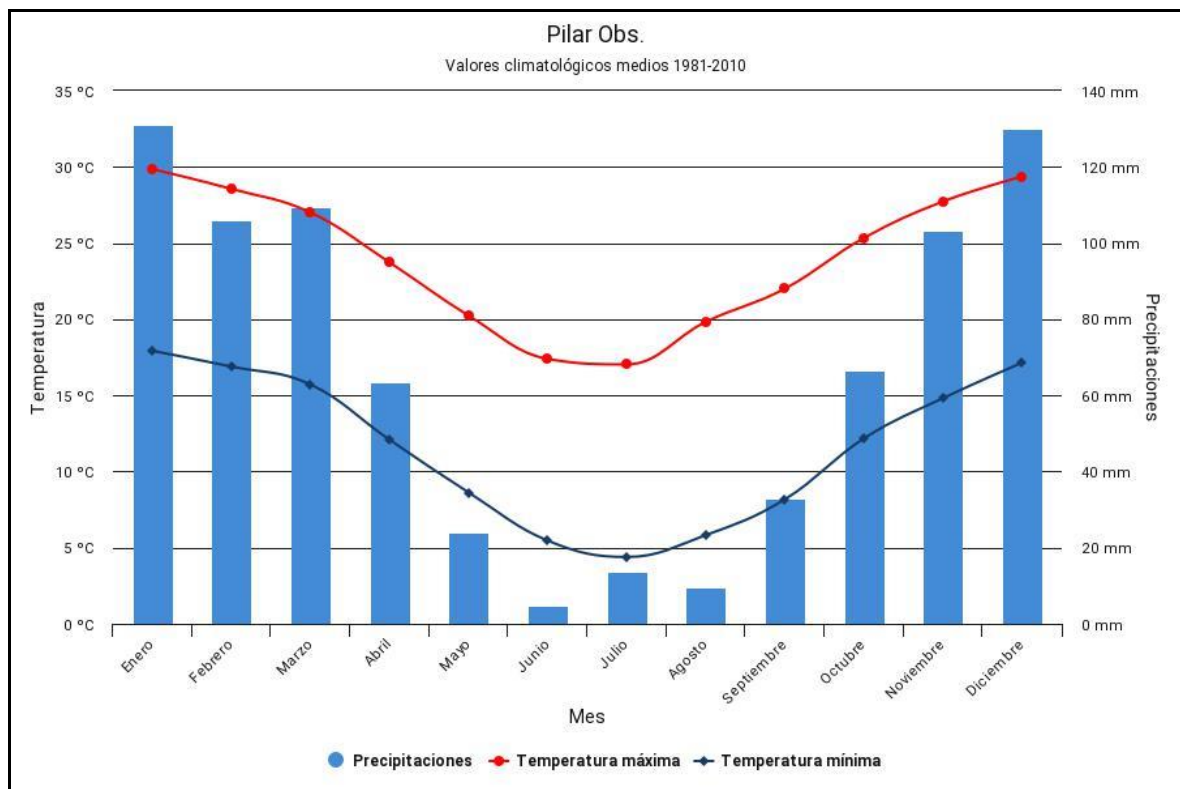
Las precipitaciones pertenecen a un régimen monzónico, con volúmenes superiores a los 700 mm anuales, lográndose los máximos registros en verano, en los meses de octubre a abril. Los menores volúmenes se registran entre los meses de mayo a septiembre.



Los vientos predominantes son los provenientes del Norte y Noreste, con una velocidad media de 14 Km/hora. En el período de Agosto a Noviembre, se concentran los vientos de mayor velocidad (siendo éstos de 28 Km/hora de velocidad media). En ocasiones puntuales, durante el año ocurren eventos climáticos con vientos de grandes velocidades provenientes del Sur, generalmente asociados a disminución de la temperatura y precipitaciones.

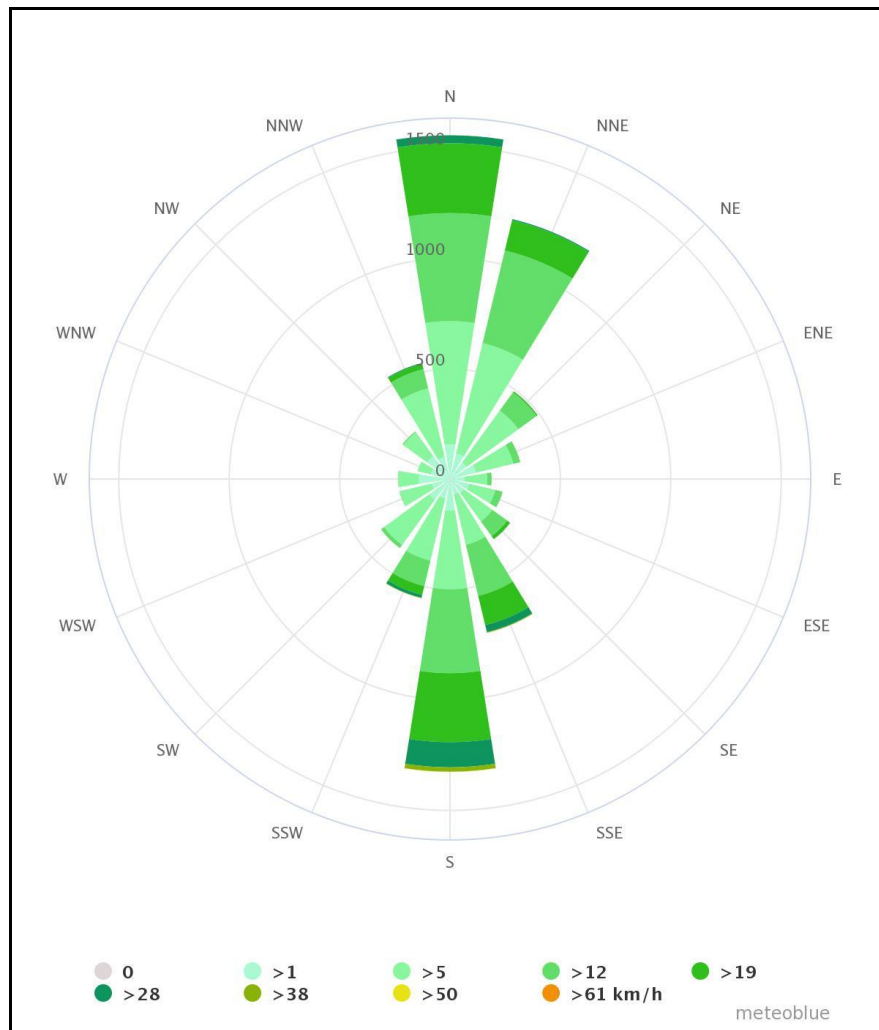
A continuación, se exponen gráficos obtenidos del Servicio Meteorológico Nacional (S.M.N.) con las principales variables características del clima descripto. Para elaborar los gráficos, se utilizaron los datos climáticos de la estación meteorológica más cercana, siendo ésta la Estación meteorológica Pilar Observatorio, Córdoba (N° identificación 87349, Latitud: 31.40°S Longitud: 63.53°O).

#### Temperaturas medias máximas y mínimas y Precipitaciones mensuales





### Dirección predominante del viento

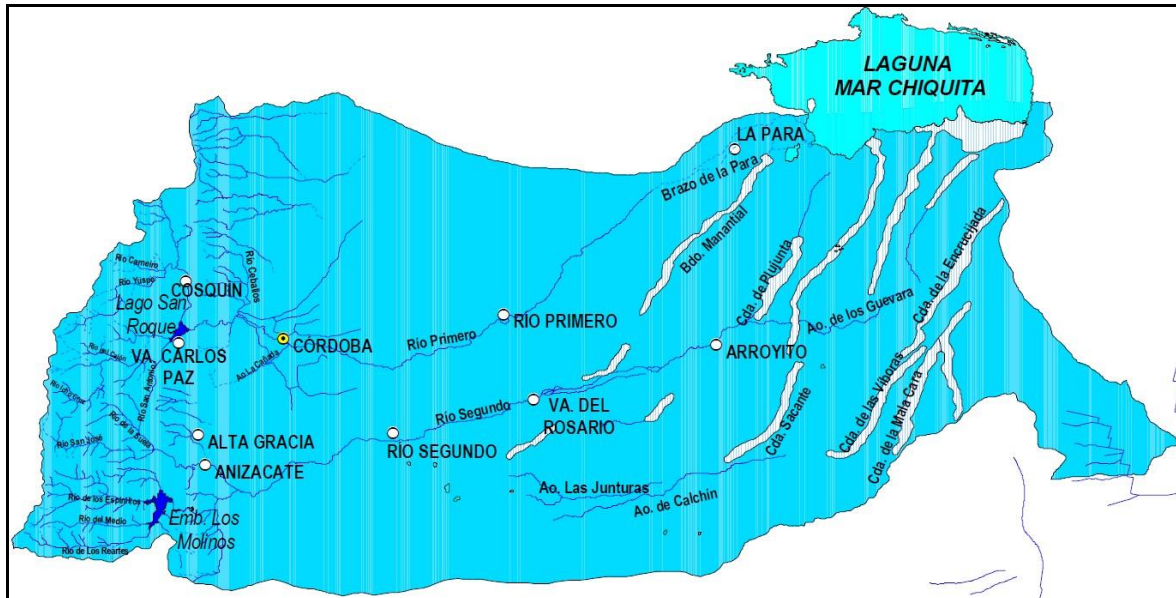


La Rosa de los Vientos para Pilar muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada.



### III.5. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

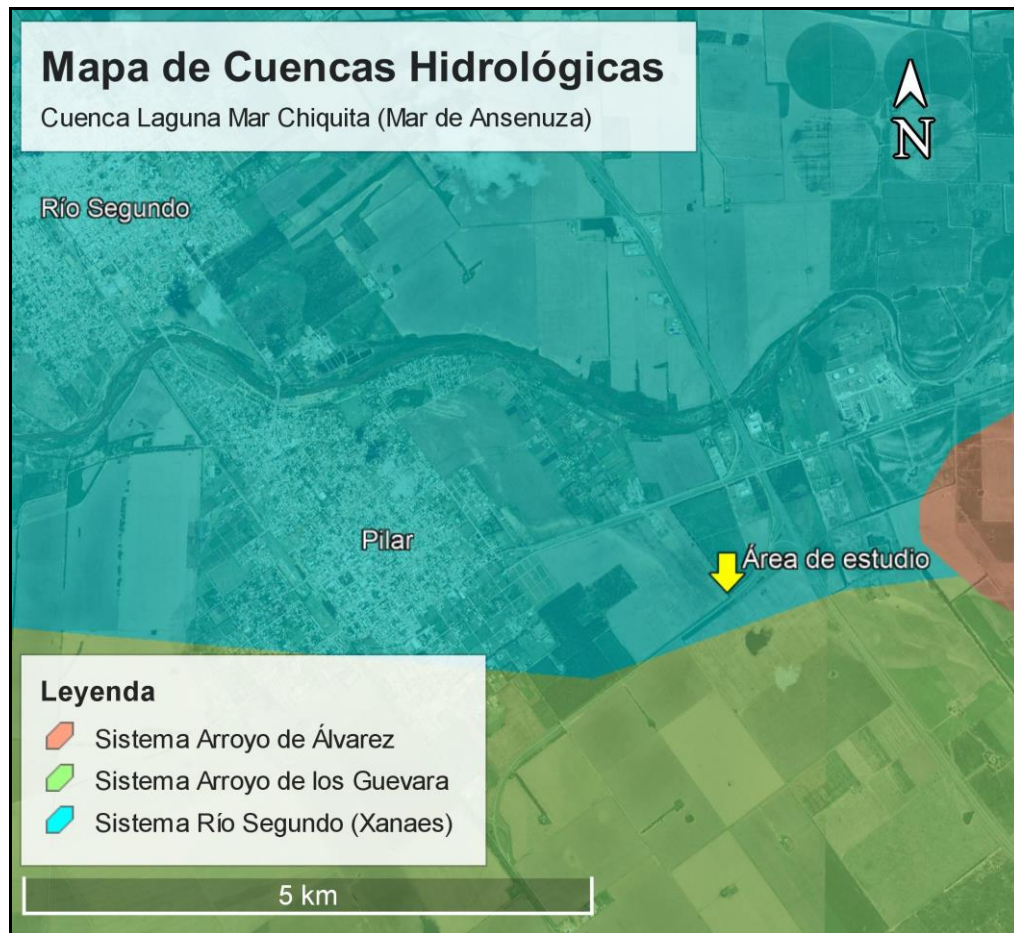
Los cursos de agua del área en estudio pertenecen a la subcuenca o sistema Río Segundo (Xanaes), que a su vez se encuentran dentro de la cuenca hidrológica Laguna Mar Chiquita (Mar de Ansenúza).



El río Xanaes, que tiene sus nacientes en la sierra Chica, se forma por la confluencia de los ríos Anizacate y Los Molinos. Atraviesa la depresión periférica por una barranca excavada en las areniscas y conglomerados rojos, para entrar posteriormente a la plataforma basculada con un cauce divagante, de barrancas bajas que disminuyen su altura a medida que se aproxima a su desembocadura, en la depresión de Mar Chiquita. El total del recorrido del río es de aproximadamente 300 Km.

Posee un rumbo general noreste y alcanza su máximo ancho, de aproximadamente 250 metros, entre las localidades de Costa Sacate y Villa del Rosario. Continúa su tránsito hacia el NNO y como consecuencia de la gran permeabilidad de los sedimentos y la escasa pendiente, su curso se ramifica en varios brazos, entre los cuales, el de la Cañada de Plujunta, le permite alcanzar su nivel de base.





### **Cursos y cuerpos de agua presentes en el área en estudio**

El curso de agua más próximo es el río Xanaes, que circula con dirección de SO a NE, a más de 1500 metros al Norte del sitio donde se realizará el emplazamiento de la torre de comunicaciones.

Luego se encuentra el Arroyo de Álvarez, que circula con dirección de SO a NE, a unos 5500 metros al Este del sitio donde se realizará el proyecto.



### Drenaje Superficial del terreno

El terreno donde se desarrollará la instalación de la torre es topográficamente llano, con una leve pendiente hacia el Sureste. El lugar corresponde con un pequeño polígono dentro de la parcela de cultivo.



### **III.6. CARACTERIZACIÓN DEL CUERPO DE AGUA LIBRE O FREÁTICA EN EL ÁREA DE ESTUDIO**

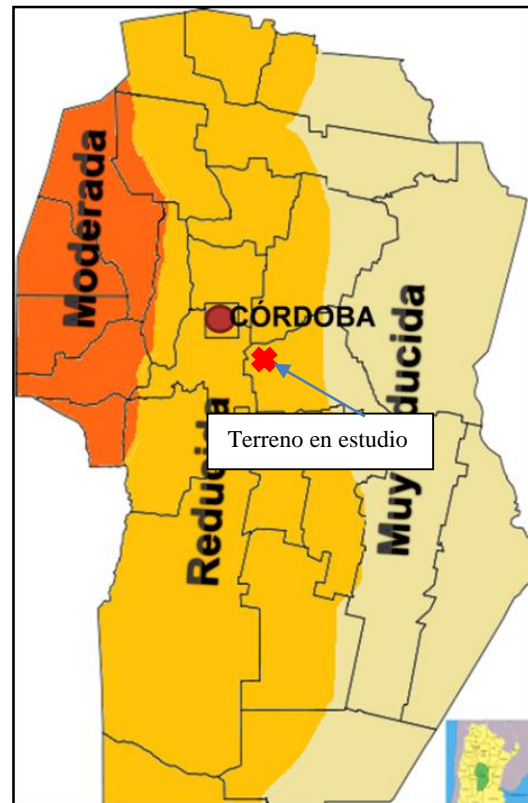
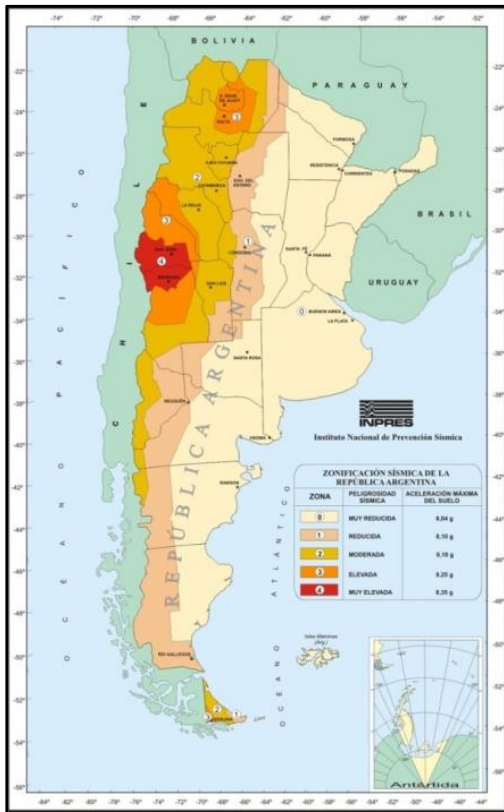
Se determinó mediante censo de pozos de la zona que la profundidad del Nivel Estático (NE) de la capa de agua libre o freática en el terreno se encuentra a una profundidad aproximada de 6 y 8 metros con variaciones estacionales; a mayor proximidad a la localidad de Pilar hacia el Oeste del terreno, el NF se profundiza encontrándose a 8 metros aproximadamente.

### **III.7. SISMOLOGÍA**

La provincia de Córdoba ha adoptado el reglamento INPRES - CIRSOC 103, que fija los movimientos sismorresistentes de las estructuras comunes y clasifica el comportamiento de los suelos.

El peligro sísmico, que es la probabilidad de que ocurra una determinada amplitud de movimiento del suelo en un intervalo de tiempo fijado, depende del nivel de sismicidad de cada zona. Los Mapas de Zonificación Sísmica individualizan zonas con diferentes niveles de Peligro Sísmico. En el Mapa de Zonificación Sísmica del Reglamento INPRES-CIRSOC 103, se encuentran identificadas 5 zonas. Un valor que permite comparar la actividad sísmica en cada una de ellas es la máxima aceleración del terreno "as" para el sismo de diseño antes definido. Esta aceleración se expresa en unidades de "g", siendo "g", la aceleración de la gravedad.

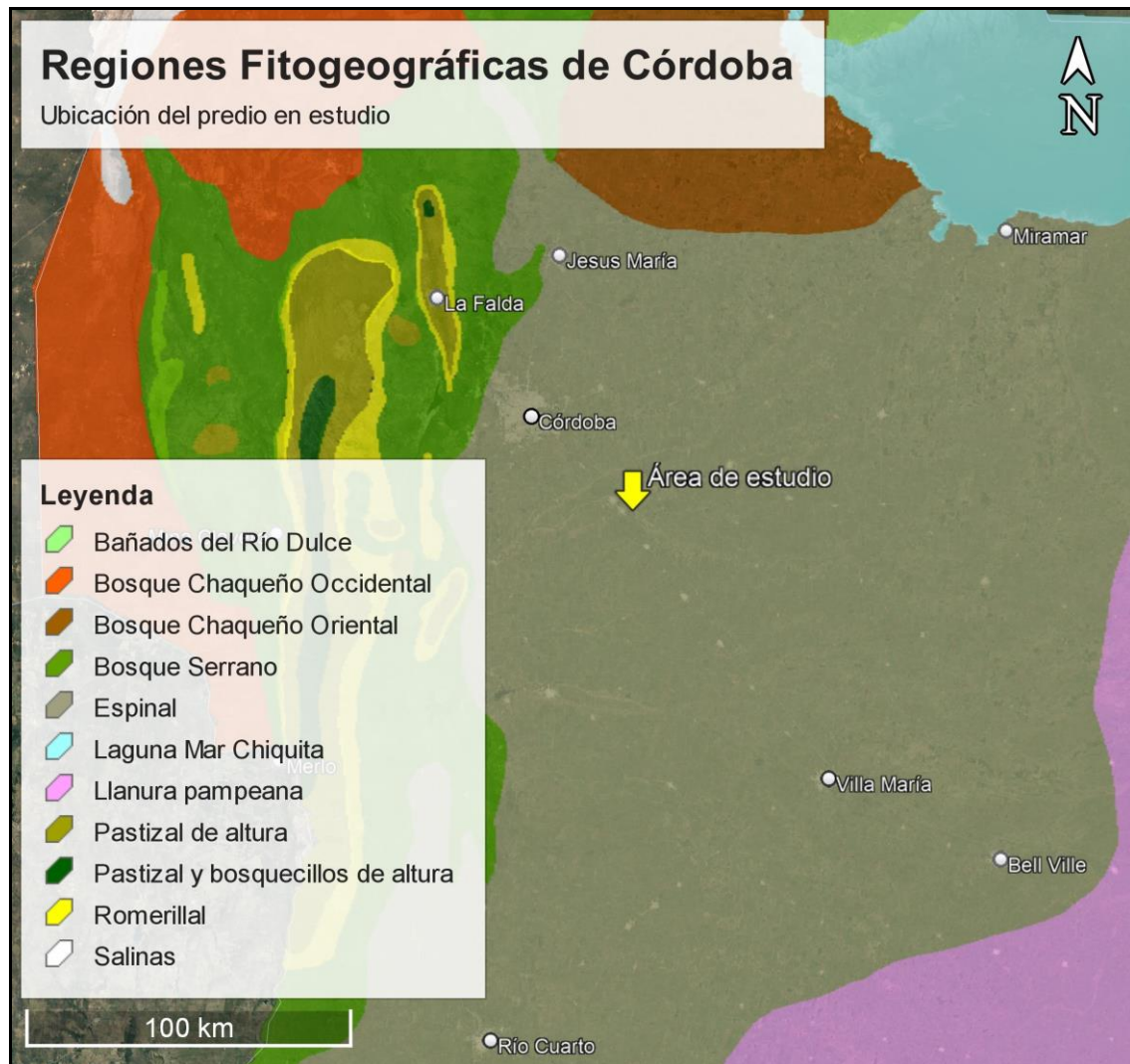
Según la zonificación sísmica especificada en este reglamento, el área de estudio se encuentra dentro de la zona "0", de muy reducida peligrosidad sísmica.



Fuente: Instituto Nacional de Prevención Sísmica, Secretaría de Obras Públicas, Ministerio de Obras Públicas.

### III.8. FLORA

El área de estudio se encuentra en la Región Fitogeográfica del Espinal, no existiendo vegetación nativa en sus inmediaciones. En el siguiente mapa se muestran las regiones Fitogeográficas de Córdoba y la ubicación del área en estudio.



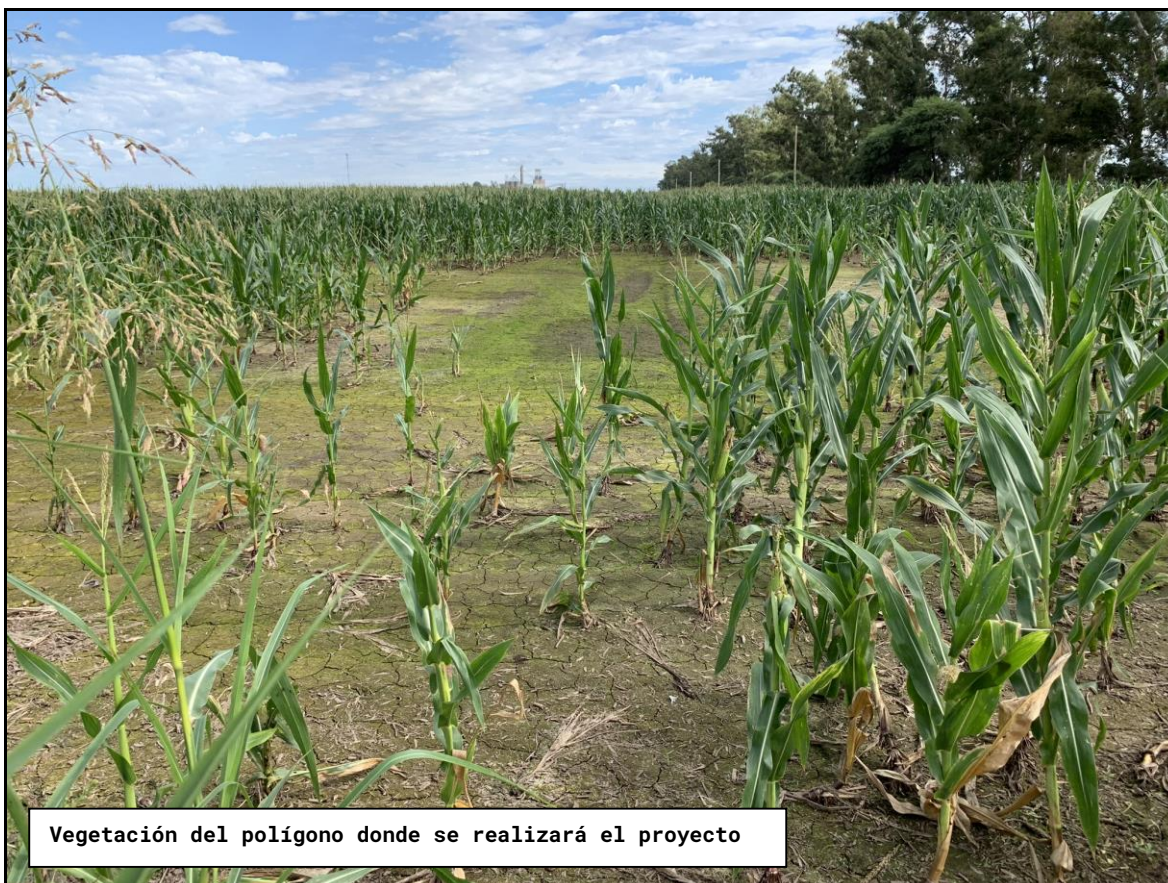
### Vegetación existente en el terreno en estudio

Las prácticas forestales y agropecuarias han llevado a la desaparición de gran parte de esta formación leñosa que solo se ha conservado en zonas aisladas, especialmente en las márgenes de los principales ríos.

Particularmente, el predio carece de bosques nativos, ya que históricamente el lote estuvo sujeto a un uso agrícola extensivo, presentando en su totalidad especies implantadas con fines productivos, de ciclo de vida anual, y un plan de rotaciones agrícolas interanuales, existiendo en esta temporada la especie Maíz (*Zea mays*).



Zona del campo de cultivo donde se emplazará la torre de comunicaciones



Vegetación del polígono donde se realizará el proyecto



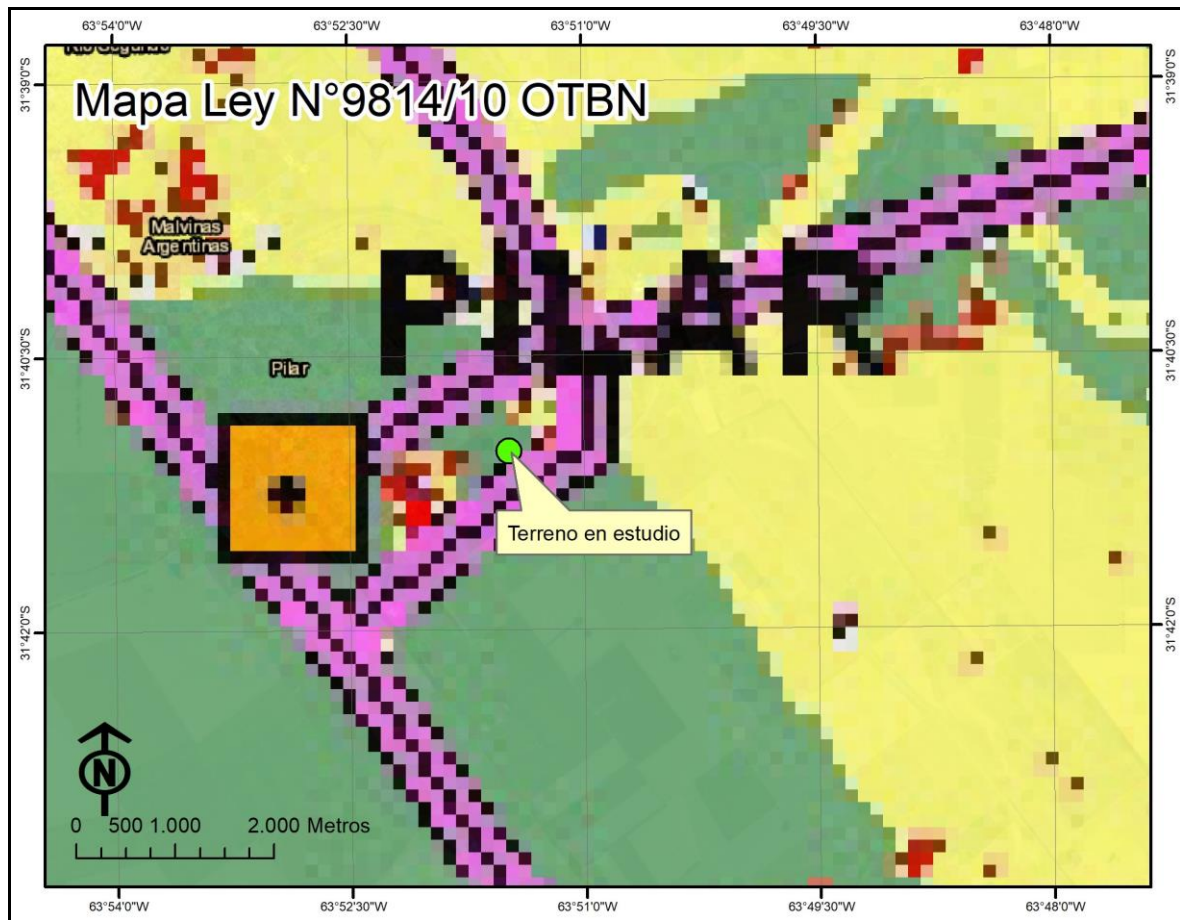
## **Análisis de la Ley N°9814/10 de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos**

### Categorización del terreno en base al mapa de OTBN ANEXO I de la Ley N°9814/10

La Ley provincial N°9814/10 define a los bosques nativos como *"los forestales naturales compuestos predominantemente por especies arbóreas nativas maduras, con diversas especies de flora y fauna asociadas, en conjunto con el medio que la rodea, conformando una trama interdependiente con características propias y múltiples funciones, que en su estado natural le otorgan al sistema una condición de equilibrio dinámico y que brinda diversos servicios ambientales a la sociedad, además de los diversos recursos naturales con posibilidad de utilización económica"*.

El artículo 7° de la presente ley dice: *"...Quedan exceptuados de la aplicación de la presente Ley todos los bosques no nativos. Tampoco se aplicará la presente Ley en las áreas que no contengan bosques nativos o que se haya efectuado un cambio de uso de suelo, con excepción de aquellas zonas que fueron desmontadas en infracción a la normativa vigente al momento del hecho y/o a disposiciones de la Autoridad de Aplicación y en las zonas que conecten masas de bosques nativos definidas en el artículo 6° de la presente Ley..."*.

En base a éstas definiciones conceptuales, se realizó el análisis del mapa Anexo I de la ley N°9814/10 OTBN, donde se muestra la situación del terreno en estudio en base al Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos dispuesto:



Como se puede observar en el anterior mapa, el área en estudio se encuentra en una zona categorizada como "Verde" (Categoría de Conservación III), y en las inmediaciones del predio no hay existencia de bosques nativos, por lo cual la ley N°9814/10 de OTBN no tiene aplicación ni efectos en el presente proyecto.

### III.9. FAUNA

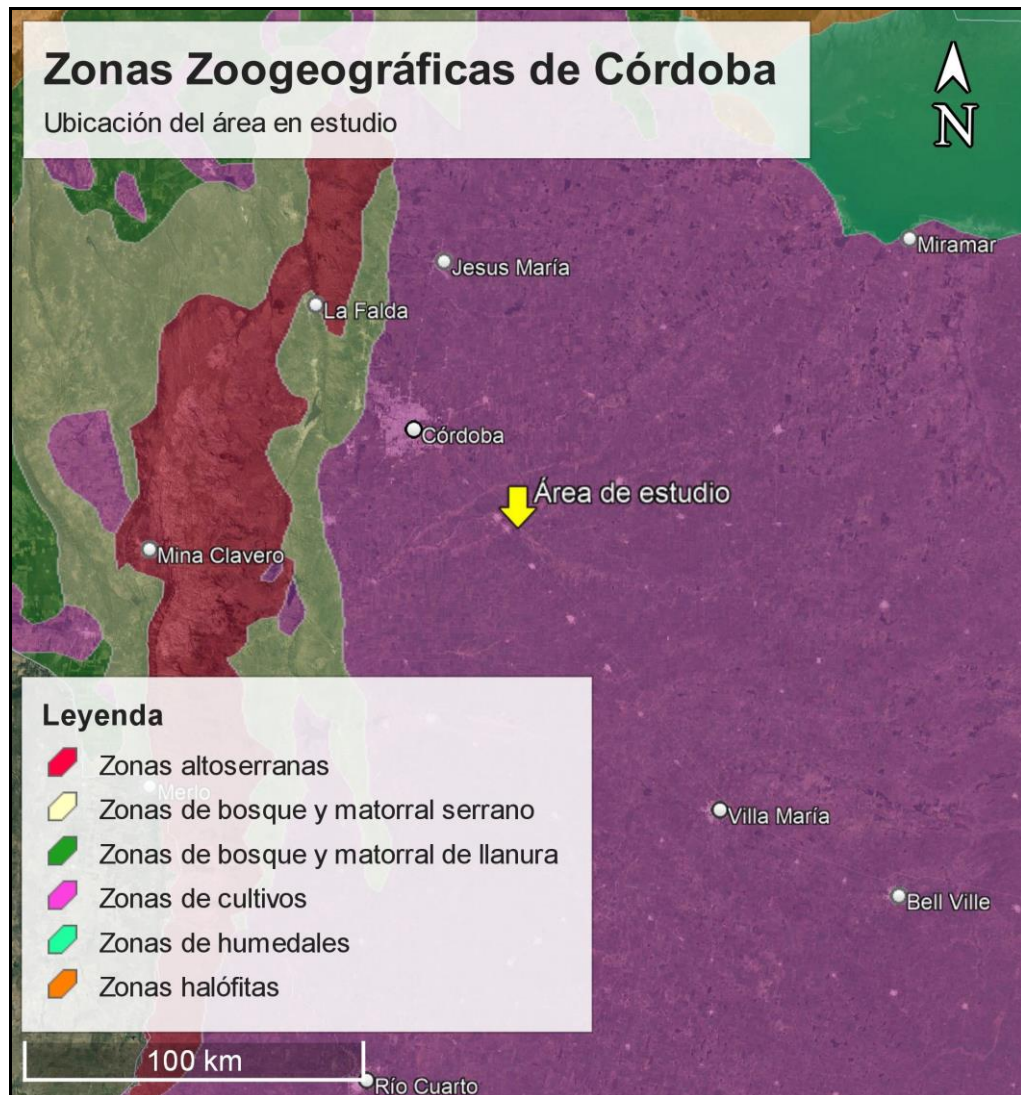
La fauna presente en la región está relacionada en gran medida con la región fitogeográfica y con las cuencas hidrológicas que abarcan la zona de estudio, estas dos caracterizaciones, son partes fundamentales en la composición de un ecosistema y por ende la condición de fauna que se pueda encontrar.

El contexto zoogeográfico del área de estudio está representado por la fauna típica del Espinal, pero debido a los cambios de uso de





suelo dados en la zona, dicha fauna utiliza de forma secundaria los cultivos o superficies agrícolas de forma momentánea y ambulante, no poseyendo un nicho geográfico definido.



En la región y zona de influencia la fauna autóctona ha experimentado una importante modificación, a partir de la expansión de la mancha urbana, junto con la construcción de los distintos emprendimientos urbanísticos cercanos, vías de tránsito, el aumento del tráfico vehicular, etc. que incrementa los niveles ruidos y disturbios ambientales. Estas importantes barreras geográficas antrópicas producen segregación y migración de las especies autóctonas hacia sectores menos disturbados.



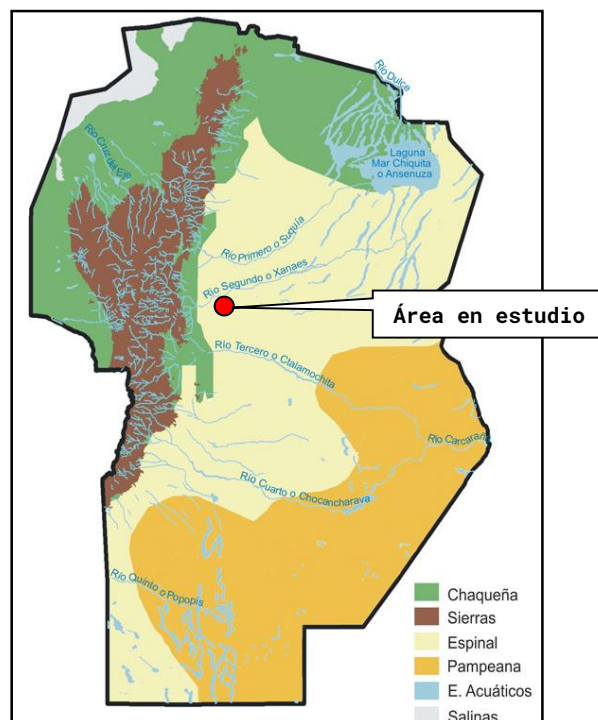
Principalmente hay presencia de aves que se movilizan por la zona y eventualmente otra fauna (mamíferos menores, reptiles, etc.) que normalmente está relacionada con la antropización de sectores periurbanos y ligadas a la presencia del hombre.

De las especies de aves más comunes a encontrar, se puede citar a Tero (*Vanellus chilensis*), Benteveo (*Pitangus sulphuratus*), Hornero (*Furnarius rufus*), Carpintero Campestre (*Colaptes campestris*), Carpintero Real (*Colaptes melanochloros*), Carancho (*Caracara plancus*), Paloma doméstica (*Columba livia*), Cotorra (*Myiopsitta monacha*), Pirincho (*Guira guira*), Lechuza de la Vizcachera (*Athene cunicularia*), Cardenal Común (*Paroaria coronata*), Picaflor común (*Chlorostilbon aureoventris*), Tordo renegrido (*Molothrus bonariensis*), entre otros.

### III.10. CARACTERIZACIÓN ECOSISTEMÁTICA

#### Identificación y delimitación de unidades ecológicas

La zona de estudio se encuentra dentro de la ecorregión de la Llanura del Espinal:





## Llanura del Espinal

Esta llanura que se extiende en el Centro y Sudeste de la provincia, suaviza gradualmente su relieve desde su límite occidental, en el área del piedemonte serrano a los 600 msnm hasta una altitud de 150 msnm. La pendiente regional es continua y hacia el Este, si bien existen relieves locales de lomadas de suaves ondulaciones, donde se destacan algunas formas típicas de médanos.

La región tiene un clima templado con estación seca en invierno, amplitudes térmicas elevadas considerando las máximas 45 °C y mínimas -8 °C absolutas observadas. El período lluvioso se extiende de octubre a marzo. La deficiencia hídrica se produce entre agosto y septiembre por las bajas precipitaciones y entre diciembre y enero por la elevada evapotranspiración, mientras que las heladas ocurren entre los meses de mayo y septiembre.

Originalmente, las comunidades vegetales estaban conformadas por bosques de algarrobo y ñandubay, pero en la actualidad la mayor parte de la región ha sido convertida en tierras agrícolas. Los relictos que aún se encuentran de la vegetación original están formados por bosques bajos, de algarrobo blanco y algarrobo negro (*Prosopis nigra*) como especies dominantes. A excepción de parches de muy reducidas dimensiones, sólo se observa vegetación natural en cañadones y áreas deprimidas y en las partes altas de lomas medianosas.

En los sectores norte y oriental se observan manchones reducidos de palmeras. Las cactáceas son menos abundantes que en el bosque chaqueño y corresponden a los géneros *Opuntia*, *Cereus*, *Gymnocalycium* y *Harrisia*. A lo largo de los cauces de ríos y otros ambientes relativamente húmedos, aparecen: el sauce criollo (*Salix humboldtiana*), el sauce mimbre (*Salix viminalis*), el saúco (*Sambucus australis*), el tala falso (*Bougainvillea stipitata*), el cinacina (*Parkinsonia aculeata*). En las depresiones salinas se presentan



comunidades halófilas y en las áreas sujetas a inundaciones prolongadas o de bañados, se desarrolla una vegetación particular, similar a la de los esteros de la llanura pampeana.

Conforme a las propiedades ecotonales de la región, su fauna no presenta características particulares. En general, están presentes especies que se distribuyen en las otras ecoregiones de la provincia.

*Fuente: Bonino, E. E. et al. 2012. La Conservación de la Fauna en Córdoba [CD Rom] 1ª. Ed. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. ISBN e-book 978-950-33-0996-4*

### **III.11. USOS DEL SUELO**

Los usos del suelo de la región están destinados exclusivamente a las actividades agrícolas, ganaderas e industriales.

La aptitud de los suelos es buena, aunque los mismos presentan algunas a muy importantes limitaciones que restringen la elección de las plantas, requiriendo un manejo más cuidadoso. Estos suelos demandan prácticas de manejo o conservación moderados, severos o muy severos respectivamente cuando se hallan sometidos a una explotación agrícola continua. Las prácticas son más intensivas a medida que se incrementan las correspondientes clases de uso.

#### **Principales actividades de la producción primaria**

En la zona existe una importante presencia de la agroindustria. Algunas de las localidades más industrializadas del departamento de Rio Segundo son Oncativo, Laguna Larga, Villa del Rosario, Luque, Pozo del Molle, etc. Es importante mencionar a las industrias frigorífica, láctea, de maquinaria e implementos agrícolas, de producción de chacinados, molinera, aceitera y de selección y procesamiento de maní como las más destacadas.

Las actividades agropecuarias predominantes de la zona son las agrícolas. Es la segunda región productora de soja y trigo de la

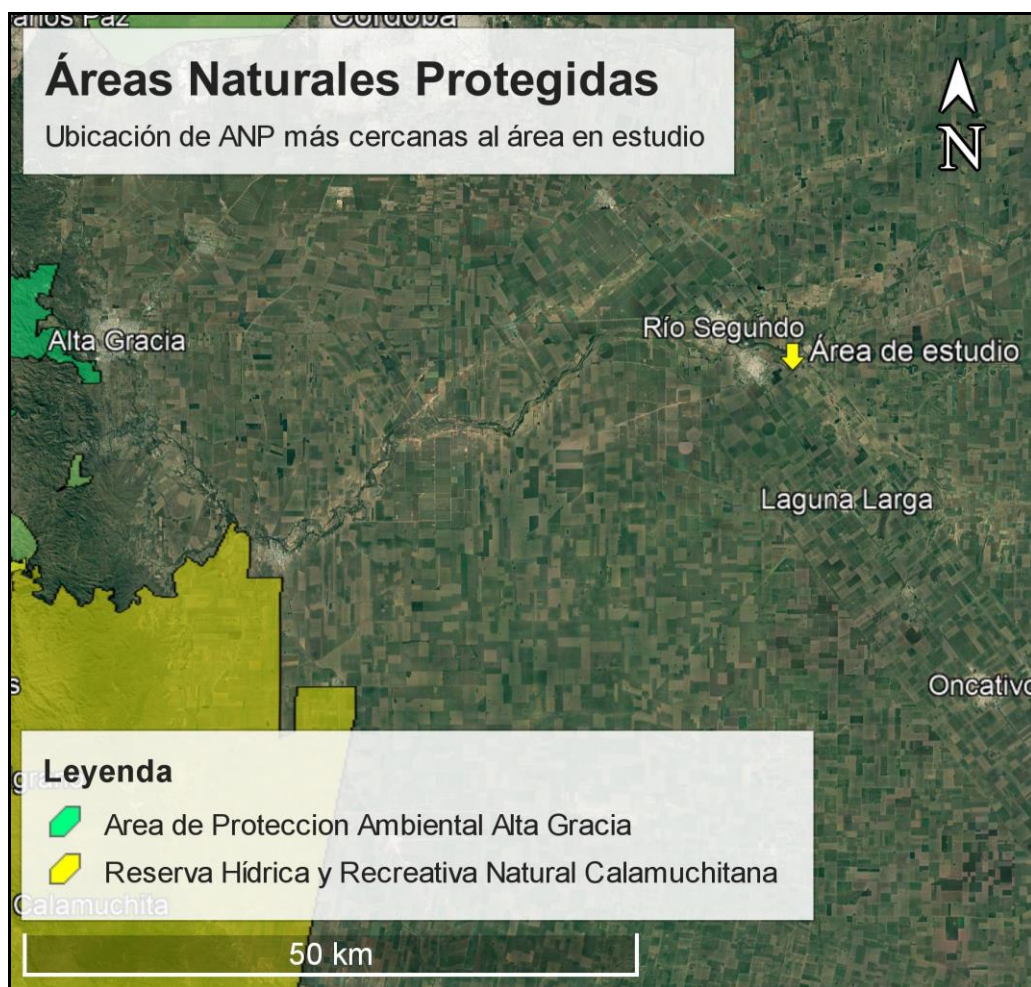


provincia. También es importante la producción de sorgo y maní. Entre las actividades ganaderas bovinas predomina el tambo, la cría y el ciclo completo. La actividad porcina también ocupa un lugar relevante, debido a que la zona cuenta con el cuarto stock provincial.

### III.12. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA

En la zona de influencia no existen Áreas Naturales Protegidas. El ANP más cercana es:

A 50 kilómetros en dirección Suroeste del área en estudio, se encuentra la Reserva Hídrica y Recreativa Natural Calamuchitana, con dominio Fiscal Provincial, creada bajo Ley Provincial N° 8845/00, y posee una superficie de 4.758.046.886,73 m<sup>2</sup>.





### III.13. PAISAJE

El término paisaje ha sido empleado a lo largo de la historia con muy diversos significados. Por paisaje se entiende naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, sistema de sistemas, recurso natural, hábitat, escenario, ambiente cotidiano, entorno de un punto, pero ante todo y en todos los casos el paisaje es manifestación externa, imagen, indicador o clave de los procesos que tienen lugar en el territorio, ya correspondan al ámbito natural o al humano. Y como fuente de información, el paisaje se hace objeto de interpretación: el hombre establece su relación con el paisaje como receptor de información y lo analiza científicamente o lo experimenta emocionalmente.

#### Componentes del paisaje

Los componentes del paisaje pueden articularse en el espacio de muy diferentes formas, dando lugar a configuraciones o estructuras espaciales muy diversas. En este sentido, cabría distinguir en el paisaje, y con un doble significado ecológico - visual, los siguientes tipos de elementos o configuraciones espaciales:

- **Manchas:** superficies no lineales que se distinguen por su aspecto de lo que las rodea.
- **Corredores:** superficies de terreno estrechas y alargadas que se diferencian por su aspecto de lo que las rodea.
- **Matriz:** elementos del paisaje que ocupa una mayor superficie y presenta una mayor conexión, jugando el papel dominante en el funcionamiento del paisaje. Es el elemento que, por lo general, rodea a las manchas.

#### Características visuales básicas

Se entiende por características visuales básicas al conjunto de rasgos que caracterizan visualmente un paisaje o sus componentes y



que pueden ser utilizados para su análisis y diferenciación. Las características visuales básicas son color, forma, línea, textura, escala o dimensiones, y carácter espacial.

- **Color:** propiedad de reflejar la luz con una particular intensidad y longitud de onda, que permiten al ojo humano diferenciar objetos que de otra forma serían idénticos.
- **Forma:** Es el volumen o figura de un objeto o varios objetos que aparecen unificados visualmente.
- **Línea:** Es el camino real o imaginario que percibe el observador cuando existen diferencias bruscas entre los elementos visuales (color, forma, textura), o cuando los objetos se presentan con una secuencia unidireccional.
- **Textura:** Es la manifestación visual de relación entre la luz y sombra motivada por las variaciones existentes en la superficie de un objeto.

Se puede caracterizar por su:

- ✓ Grano (fino, medio o grueso): Tamaño relativo de las irregularidades superficiales.
  - ✓ Densidad: Espaciamiento de las variaciones superficiales.
  - ✓ Regularidad: Grado de ordenación y homogeneidad en la distribución espacial de las irregularidades superficiales.
  - ✓ Contraste interno: Diversidad de colorido y luminosidad dentro de la superficie.
- **Dimensión y escala:** Es el tamaño o extensión de un elemento integrante de un paisaje.
  - **Configuración espacial o espacio:** Es un elemento visual complejo que engloba el conjunto de cualidades del paisaje determinado por la organización tridimensional de los objetos y los espacios libres o vacíos de la escena.



La composición espacial de los elementos que integran la escena define distintos tipos de paisaje:

- ✓ Panorámicos: En los que no existen límites aparentes para la visión, predominando los elementos horizontales con el primer plano y el cielo dominando la escena.
- ✓ Cerrados: Definidos por la presencia de barreras visuales que determinan una marcada definición de espacio.
- ✓ Focalizados: Caracterizados por la existencia de líneas paralelas u objetos alineados que parecen converger hacia un punto focal que domina la escena.
- ✓ Dominados por la presencia de un componente singular.
- ✓ Filtrados por la presencia de una pantalla arbórea abierta que permite la visión a través de ella del paisaje que existe a continuación.

*Fuente: Guía para la elaboración de estudio del medio físico: Contenido y metodología. Secretaría General de Medio Ambiente, España.*

En función de las componentes del paisaje antes mencionadas, la descripción del paisaje percibido en la zona donde se sitúa el emprendimiento es la siguiente: posee formas naturalmente llanas características de la región del Espinal, que se encuentran modificadas por la existencia de asentamientos agrícolas con superficies que han adoptado un aspecto contrastante con el entorno en ciertos sectores puntuales.

A nivel del terreno en estudio, la superficie está conformada por una matriz mayormente homogénea de parcelas destinadas a los cultivos extensivos principalmente, con elementos puntuales contrastantes en el plano vertical que corresponde a cortinas forestales en las zonas aledañas al predio. También existen diversos elementos lineales correspondientes a la infraestructura de uso agropecuario (alambrados, caminos, etc.) que generan cortes visuales





en la trama homogénea del terreno. El color dominante es el verde vinculado a los cultivos y a los remanentes de vegetación nativa, y el marrón ocre, principalmente por los caminos de tierra.

### III.14. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

#### Demografía

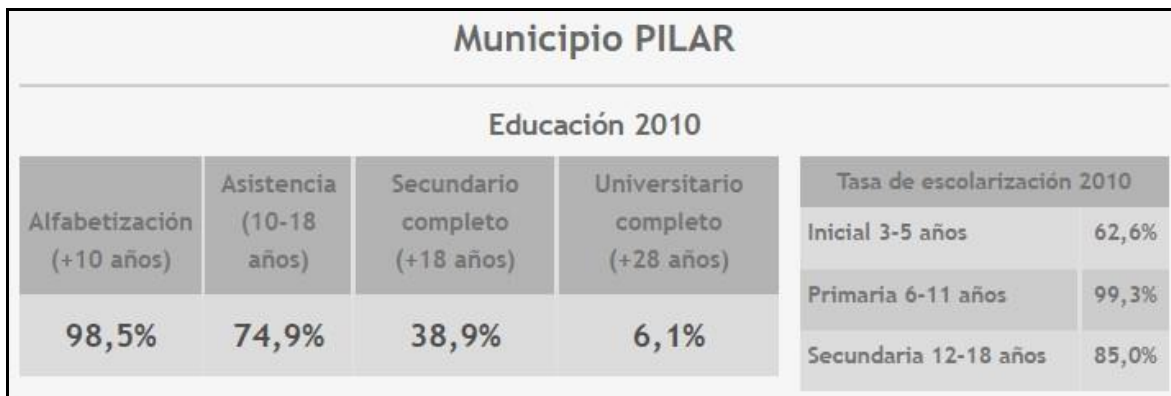
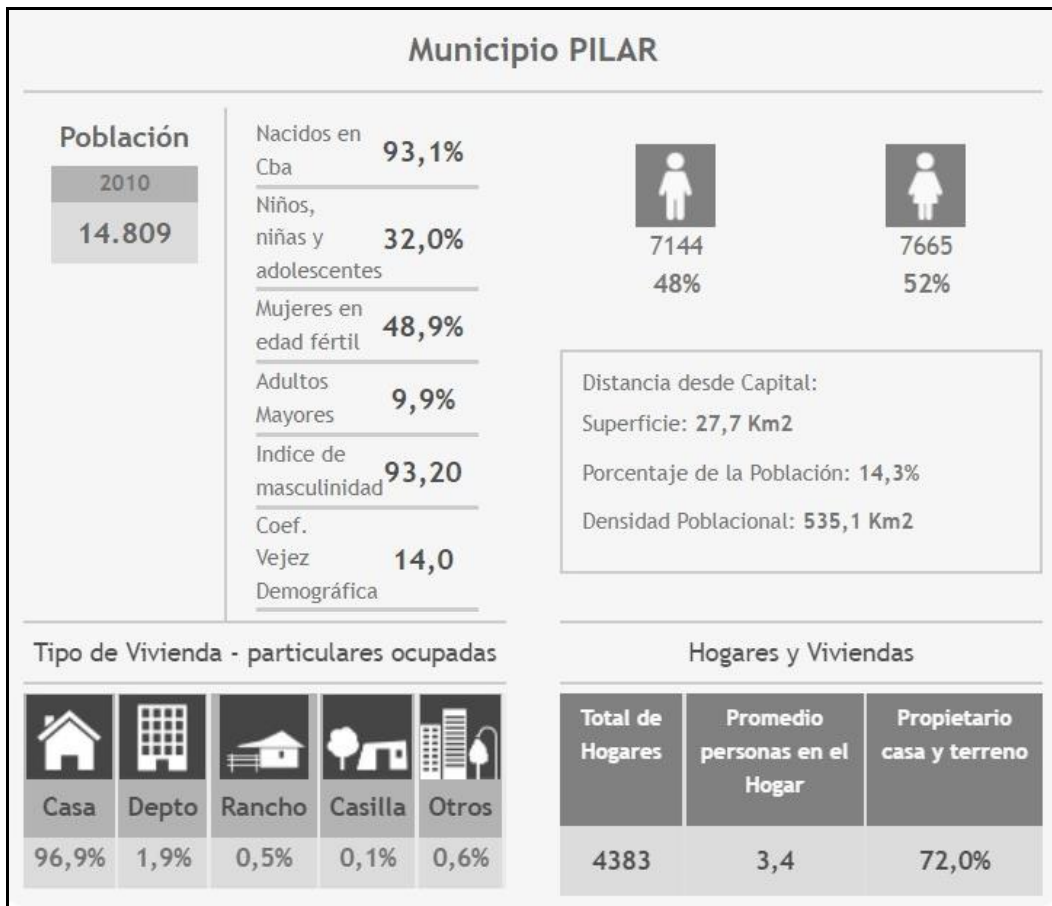
El predio en estudio se ubica en la zona rural de la Localidad de Pilar, Departamento de Rio Segundo, Córdoba.

El pueblo ocupa el segundo lugar en población del Departamento de Rio Segundo, Córdoba, siendo la misma de 14809 habitantes (Censo Provincial 2010), ubicándose en una de fuerte atracción por las actividades agropecuarias.

#### Evolución demográfica de Pilar

Año	Población
2010	14809
2001	12488
1991	9172

A continuación, se exponen unos gráficos y resúmenes de indicadores sociales y demográficos correspondientes a Pilar, que caracterizan a la localidad en la que se inserta el terreno en estudio.





Municipio PILAR					
Cobertura de salud 2010					
0-14 años	15-59 años	60-64 años	+65 años	Total	
59,2%	60,7%	74,8%	92,8%	64,1%	
Fecundidad 2010 % Madres					
14 años	15-19 años	20-24 años	25-29 años	30-34 años	35-39 años
0,7%	11,2%	41,2%	64,0%	78,9%	86,2%

Municipio PILAR					
Necesidades Básicas Insatisfechas 2010					
Tipo de NBI					Tenencia y Servicios
Vivienda	Condiciones Sanitarias	Hacinamiento	Asistencia Escolar	Capacidad de Subsistencia	
0,7%	1,6%	3,2%	0,4%	0,6%	Agua corriente 96,9%
					Cloacas 1,7%
					Gas de red 45,0%
					Electricidad de red 99,4%
Condición de Ocupación 2010					
Condición de Actividad	Varones	%	Mujeres	%	Hogares con al menos una NBI: <b>5,9%</b>
Ocupados	3799	73,0	2552	44,0	
Desocupados	141	2,7	234	4,0	
Inactivos	1262	24,3	9.549	48,6	
Jubilación o pensión	Varones	Mujeres	Composición del Sector Asalariados		
0-14 años	1,9%	2,1%	Público Nacional	64,5%	35,5%
15-59 años	4,1%	6,8%	Público Provincial	48,7%	51,3%
60-64 años	25,8%	70,7%	Público Municipal	60,9%	39,1%
+65 años	89,8%	97,0%	Privado	61,7%	38,3%
Total	11,2%	61,3%			

Fuente: Dirección General de Estadísticas y Censos, Córdoba.

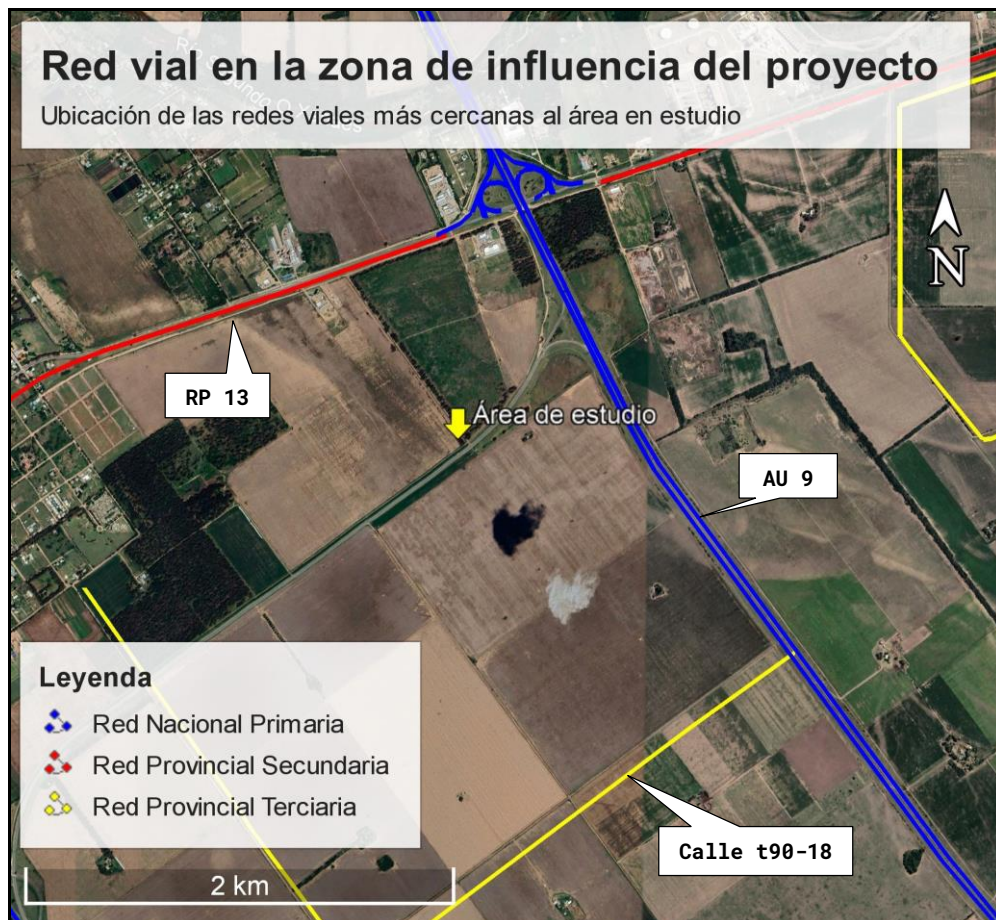


### **Economía regional**

Por su ubicación geográfica, dentro del área de influencia de la Ciudad de Córdoba y en un nudo vial y ferroviario de importancia, se ha favorecido con el asentamiento de diversas industrias, sobre todo alimenticias, cerealeras, de materiales para construcción, electrodomésticos, etc. como principales actividades económicas. En menor medida existen explotaciones agrícolas, ganaderas y de transporte.

### **Infraestructura vial**

La conectividad de la región se estructura utilizando la Ruta Nacional N° 9 Sur y la Autopista Córdoba-Rosario (AU9). Además, por la ciudad pasan rutas provinciales, que la conectan con la zona serrana y con territorios de llanura hacia el este.





### **Redes de telecomunicación, telefonía y comunicación digital**

En cuanto a la cobertura de la red de fibra óptica, lo proveen las antenas digitales y el Programa Punto Digital mejorando la conectividad de los vecinos con la red de internet.

El Servicio de Internet, cable y televisión es distribuido por Cablesat, una empresa local. La telefonía fija es prestada por la empresa Telecom y la celular Claro y Personal, principalmente.

### **Red de Gas**

El 52,90 % de la población no tenía acceso a la red de gas natural, según el Censo de Población, Hogares y Vivienda, año 2010.

Actualmente se estima que un 90 % de los hogares acceden a la red y el municipio viene gestionando la extensión de la misma.

La población sin red utiliza gas en tubo, garrafa, electricidad, leña, carbón, etc. como resultado de la carencia del servicio.

### **Energía Eléctrica**

Según el Censo de Población, Hogares y Vivienda, año 2010 un 3,50 % de la población de la localidad carecía del servicio de red de energía eléctrica.

Hoy, según datos proporcionados por la autoridad del municipio, el 100 % de los hogares dispone del servicio de Red Eléctrica que lo provee la Empresa Provincia de Energía Córdoba – EPEC.

*Fuente: Plan Estratégico Territorial Río Segundo. Subsecretaría de Planificación Territorial y Coordinación de Obra Pública. Ministerio del interior, obras públicas y vivienda.*



### III.15. SITIOS DE VALOR HISTÓRICO, CULTURAL, ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO

Se realizó el relevamiento de sitios de interés arqueológico e histórico como parte del estudio de Línea de Base ambiental, acudiendo a diversas fuentes, publicaciones y registros de información existente en el ámbito académico y en organismos oficiales. De acuerdo a la clasificación de sitios, existen tres tipos de sitios:

Los **asentamientos originarios**, de acuerdo al fondo documental Aníbal Montes (FAM) se trata de puntos georreferenciados que corresponden a sitios arqueológicos cercanos en el tiempo o del momento de contacto hispanoindígena.

Los **sitios arqueológicos** son lugares en los que existen evidencias materiales de asentamiento poblacional: materiales líticos, óseos, cerámicas, puntas de flechas, utensilios, estructuras fijas como cuevas o aleros, enterratorios, etc.

Los **sitios de interés histórico** son aquellos que presentan elementos tangibles o intangibles (arquitectónico, estatuario, sitios con significancia particular para la comunidad, etc.) cuyo valor histórico merece ser registrado y destacado a fin de buscar su preservación.

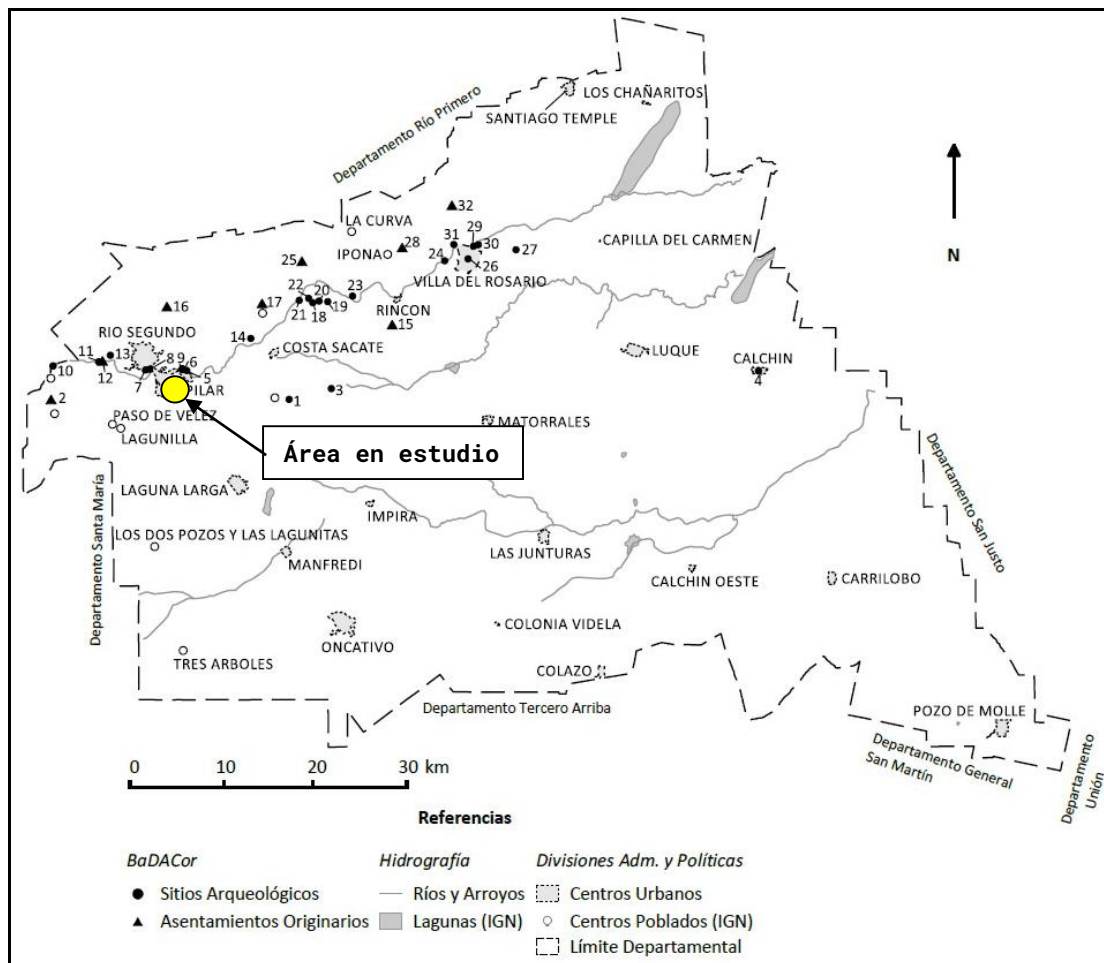
Según las fuentes consultadas (Cattáneo et al., 2015; Segemar, 1999), no existe ninguno de los tres tipos de Sitios (Asentamientos Originarios, Sitios Arqueológicos y Sitios de interés Histórico) en el predio donde se desarrollará el proyecto.

Los sitios Arqueológicos más próximos se encuentran a un radio de 3 km aproximadamente y son:

- N°5 "MOYANO" asignado en la localidad de Río Segundo, siendo un Sitio Expuesto (4) y de Riesgo Indeterminado (5).
- N°6 "CASANOVE" asignado en la localidad de Río Segundo, siendo un Sitio Expuesto (4) y de Riesgo Indeterminado (5).



- N°9 "BUJEDO" asignado en la localidad de Río Segundo, siendo un Sitio Expuesto (4) y de Riesgo Indeterminado (5).



En el gráfico anterior se puede ver la ubicación del terreno en estudio (círculo amarillo) y los sitios más próximos.

Los Sitios Arqueológicos hallados se encuentran referidos y clasificados en el trabajo "El patrimonio arqueológico de los espacios rurales de la provincia de Córdoba, Cattáneo et al., 2015".

En cuanto a los sitios arqueológicos, La Ley N° 10208 establece en Anexo I inciso 40 que "Toda edificación, instalación y actividad a ejecutar dentro de o en área contigua (entendiendo como tal la declarada como área de amortiguamiento por la autoridad de competencia) a porciones territoriales comprendidas en el régimen de la Ley de Áreas Naturales de la Provincia o normas nacionales



*correlativas similares o equivalentes, o dentro de o contiguo a áreas con bienes de valor arqueológico o histórico cultural (Patrimonio Cultural)",* corresponde la presentación de Informe de Impacto Ambiental, Anexo I.

Cabe aclarar que en este caso no se trata ni de áreas de resguardo, ni de amortiguamiento ni Áreas Naturales, por ende, no corresponde la realización de algún estudio adicional ni complementario.

En el caso de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios de asentamiento indígena o de los primeros colonos, cementerios, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, se tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio de descubrimiento, colocará un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y dejará personal de custodia con el fin de evitar los posibles saqueos. Se dará aviso a la Supervisión, la cual notificará de inmediato a la Autoridad Estatal a cargo de la responsabilidad de investigar y evaluar dicho hallazgo.

Si durante la construcción se encontrare material de valor histórico, religioso, arqueológico, natural y/o paleontológico (recursos físicos culturales), se dispondrá la suspensión inmediata de la obra o de las excavaciones a fin de evitar su afectación. Se dispondrá personal de custodia para prevenir posibles saqueos y se dará aviso inmediato a la Autoridad Ambiental, que conjuntamente con las autoridades competentes, establecerá las pautas necesarias para la continuación de la obra.

*Fuente: El patrimonio arqueológico de los espacios rurales de la provincia de Córdoba, Cattáneo, Izeta, Costa, UNC, 2015.*





#### IV. PROYECTO

##### IV.1 LOCALIZACIÓN – OBJETIVOS

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto, se ubica en una zona rural y periurbana de la ciudad de Pilar, departamento de Río Segundo, Provincia de Córdoba.

El terreno se ubica en el sector Este de dicha ciudad, sobre una calle pública S/N que se encuentra a la altura del Km 2,5 de la Ruta Provincial N° 13, siendo ésta paralela a la calle de acceso al predio.





Las coordenadas geográficas del esquinero que referencia el terreno donde se pretende desarrollar el proyecto:

Coordenadas Geográficas del área en estudio	
LATITUD	LONGITUD
31°40'57.49"S	63°50'48.98"O

### Acceso

Para llegar al predio desde la Ciudad de Córdoba, se debe tomar la salida Este del anillo de circunvalación, ingresando a la Autopista N°9 Córdoba-Rosario, y transitar durante 40 kilómetros aproximadamente. Luego de sobrepasar el cruce con la RP N°13, se debe girar hacia la derecha por el primer camino interno publico S/N. A 1.5 km aproximadamente se encuentra el terreno en estudio.



### Objetivos

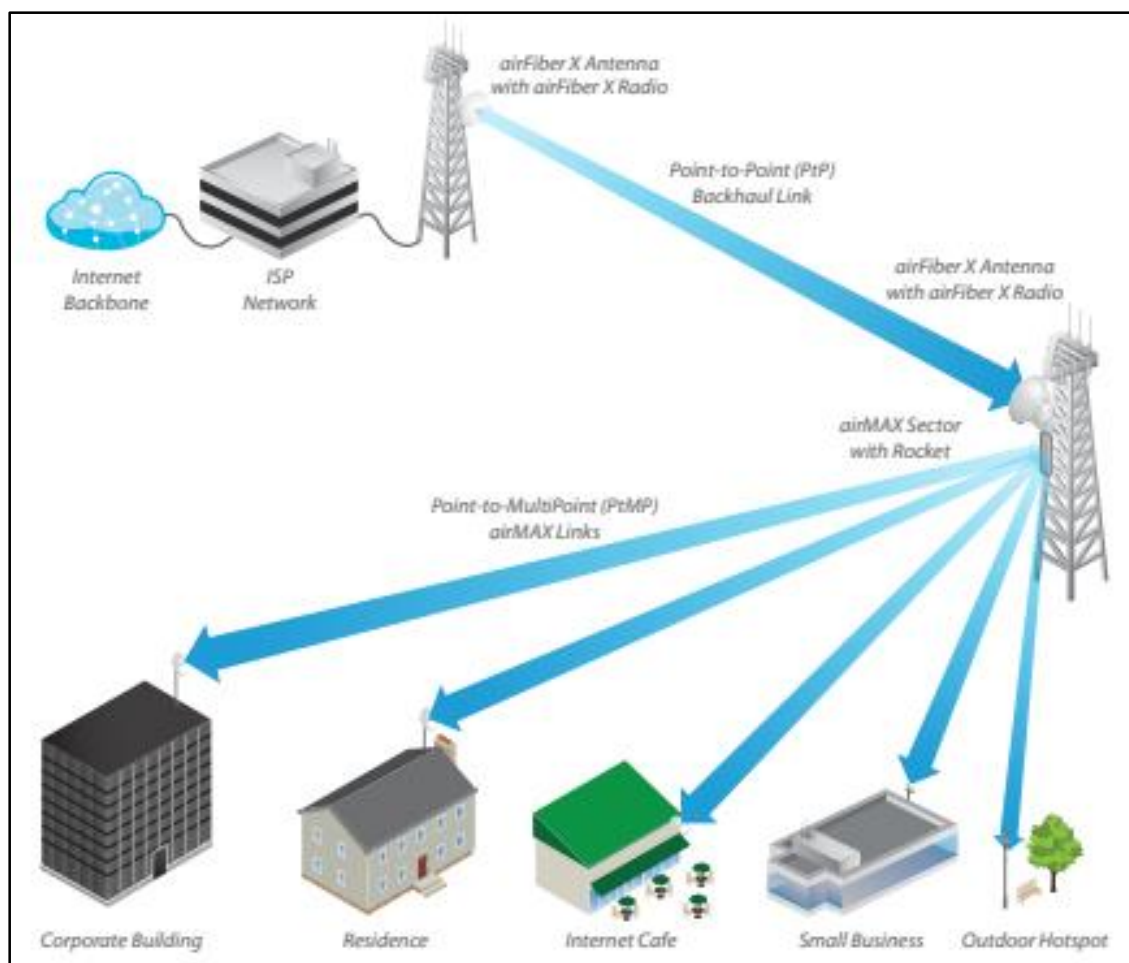
Los objetivos y beneficios del proyecto son los de promover, mejorar y potenciar la conectividad en la región, y proveer un servicio dedicado a internet en beneficio de la localidad y de la comunidad.



## IV.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto trata del diseño y construcción de una torre para transmisión o repetición de señales. Se proyecta la instalación de una torre como estación base con equipamiento inalámbrico de telecomunicaciones para brindar servicios convergentes IP en la ciudad de Pilar, Córdoba.

En la siguiente imagen se detalla un mapa que permite comprender el funcionamiento de los equipos a utilizar en el emprendimiento.



A continuación, se detallan los componentes de la estación base:

1. Torre Reticulada Arriostrada Tipo C65 compuesta por 15 tramos de 6 metros, altura total 90 metros. Equipada con Pararrayo y sistema de balizamiento nocturno.



2. Paneles Sectoriales y Enlaces dedicados para Cliente-Empresa
- Paneles Sectoriales 120° 5GHz marca Ubiquiti. (4 Unidades)
  - Radios LTU 5GHz Rocket marca Ubiquiti (4 Unidades)
  - EdgePoint S16 marca Ubiquiti (1 Unidad)
  - AirFiber Antennas marca Ubiquiti (4 Unidades)
  - AirFiber Carrier Radios LTU 5GHz marca Ubiquiti (1 Unidad)



3. Sitio cercado para alojamiento de equipos.
- Racks de telecomunicaciones DC48V marca ZTE.
  - Tablero distribución de Energía AC380V/220V.
  - Mallado de Puesta Tierra.
  - Cámaras y Canalizaciones de Energía y F.O. subterráneas.
4. Parque Fotovoltaico de energía Renovable.
- Smart String Inverter Híbrido marca Huawei.
  - Smart Dongle-Power Sensor marca Huawei.
  - Paneles monocristalinos 450WP marca Longi.
  - Estructuras angulares regulables de aluminio marca SOLARMET.
  - Banco de baterías de Litio marca Huawei.



A continuación, se detallan los suministros a la estación base:

1. Energía eléctrica trifásica desde Parque Fotovoltaico en sitio.
2. Enlace principal por tendido aéreo-subterráneo troncal de fibra óptica provisto por SITSA Telecomunicaciones.

El proyecto comprende la implementación de una torre como estación base con equipamiento inalámbrico para telecomunicaciones, a partir de la porción del espectro radio eléctrico de las radiaciones no-ionizantes para la prestación de servicios convergentes IP.

El proyecto de construcción de la estación base se emplazará dentro del terreno, abarcando una superficie de 3,24 m<sup>2</sup>, destinada a la construcción de la base mástil de H°A°.

#### IV.3. PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

El proyecto contempla la instalación y funcionamiento de la torre con el equipamiento correspondiente.

El proyecto global comprende 4 etapas que son vinculantes y consecutivas entre sí.

Se expone un cronograma tentativo de actividades:

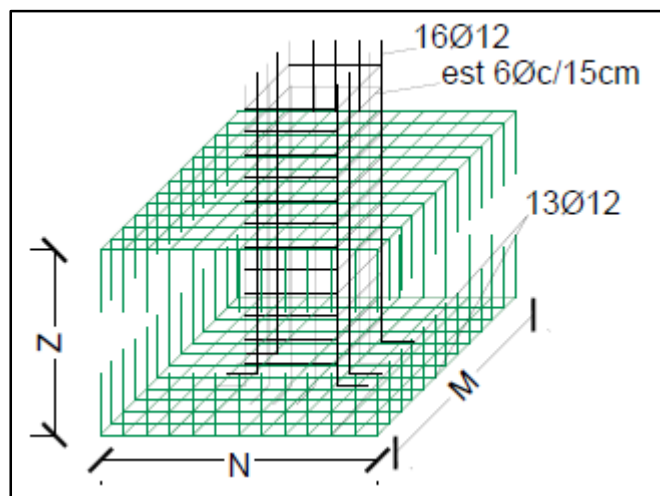
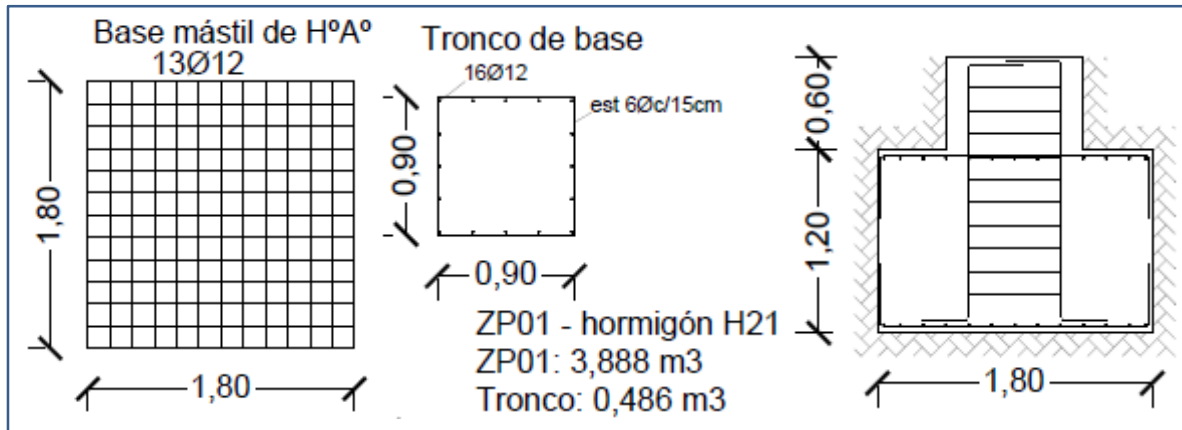
Ítem	Nombre de Tarea	1er año			
		Trimestre			
		1	2	3	4
1	LIMPIEZA DEL TERRENO	■			
2	CONSTRUCCIÓN BASE DEL MASTIL DE H°A°	■	■		
3	INSTALACIÓN DE LA TORRE Y ANCLAJES		■	■	
4	CERCADO y ALOJAMIENTO DE EQUIPOS EN EL SITIO			■	



### Base de Hormigón Armado

Se realizará una base de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> de 1,80 m por 1,80 m fundada a -1,2 metros, con armadura parrilla de 13 barras de 12 mm.

Tronco de base de 0,90 m x 0,90 m, con armadura de 16 barras de 12 mm, y estribos de 6 mm separados cada 15 cm.

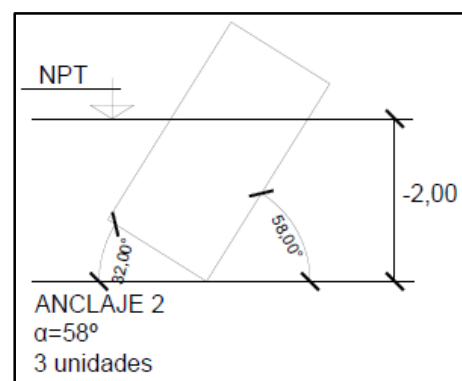
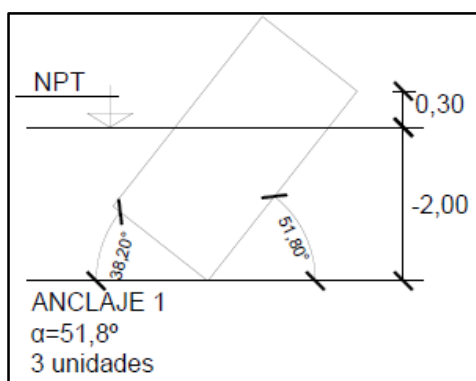
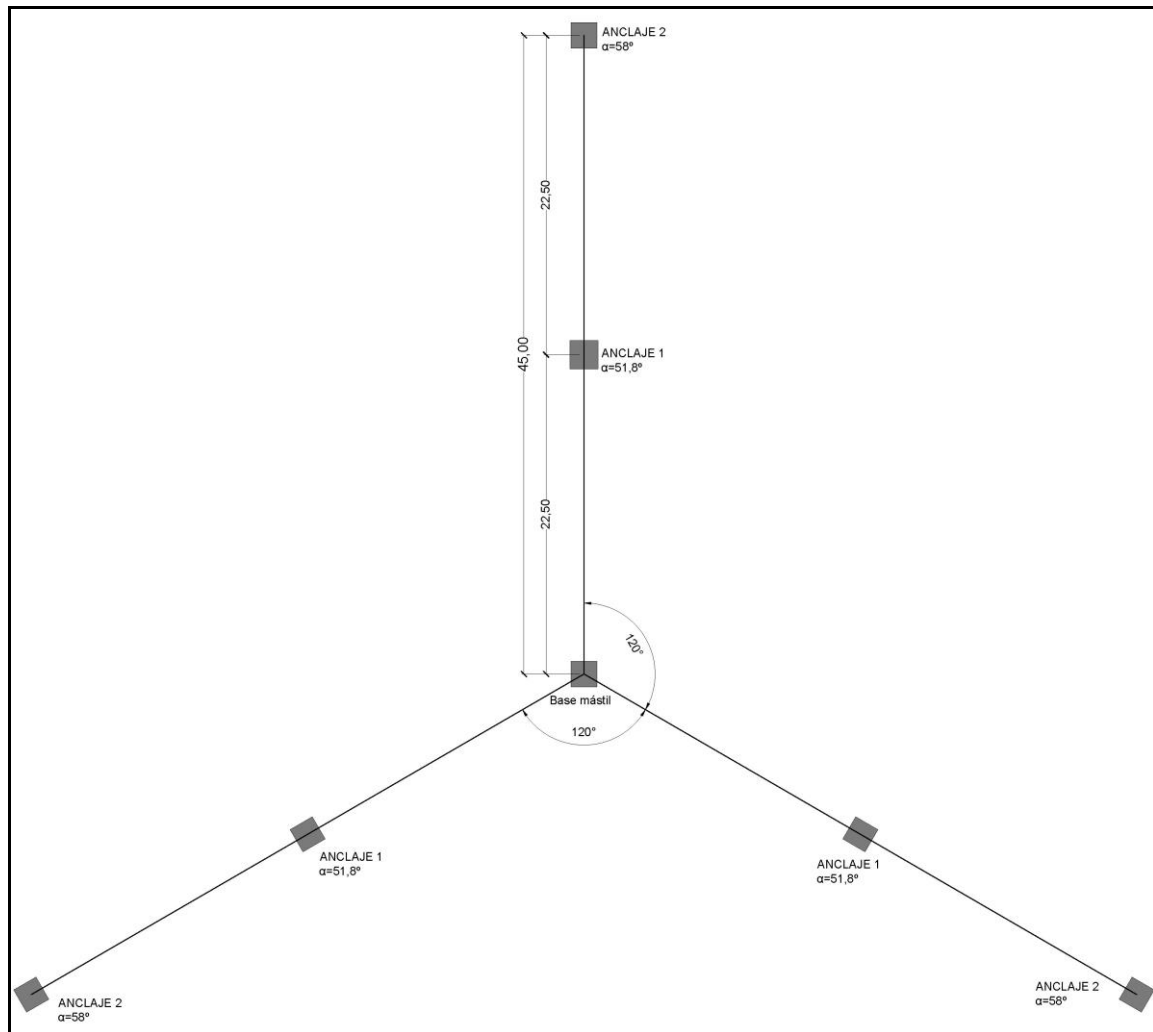




## Instalación de la torre y anclajes

La instalación de la torre consiste en el tendido de los anclajes y el ensamblado de las piezas reticuladas.

La estructura llevará 2 estrellas antirrotoras en cota +45.00 m y +87 m y 3 planos de riendas con 6 anclajes tomados de 3 anclajes a 22,5 m y los otros 3 a 45 m de la base del mástil.







## Tendido troncal Aéreo de Fibra Óptica

Enlace principal por tendido aéreo-subterráneo troncal de fibra óptica provisto por SITSA Telecomunicaciones. Se realizó un tendido de fibra óptica en dirección al Shelter de seguridad donde se alojarán las tecnologías necesarias.





### **Bandas de uso compartido sin autorización**

Según el Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM), la Resolución del Ministerio de Modernización N° 581/18 establece que las bandas de frecuencias radioeléctricas detalladas a continuación, se declaran de uso compartido en el ámbito del territorio nacional y no requieren de autorización para su uso, debiendo respetarse las condiciones y parámetros técnicos de emisión establecidas por el Ente Nacional de Comunicaciones en la Resolución N° 4653/19:

- ⇒ 915 - 928 MHz
- ⇒ 2400 - 2483.5 MHz
- ⇒ 5150 - 5250 MHz
- ⇒ 5250 - 5350 MHz
- ⇒ 5470 - 5600 MHz
- ⇒ 5650 - 5725 MHz
- ⇒ 5725 - 5850 MHz
- ⇒ 57000 - 71000 MHz

La compartición de bandas de frecuencias se traduce en un uso eficiente del espectro radioeléctrico cuando coexisten diferentes tecnologías de adquisición de datos en las mismas. De este modo se proporciona una herramienta eficiente de gestión del espectro radioeléctrico.

Las mismas pueden ser utilizadas por usuarios particulares independientes o bien por un proveedor de determinado servicio de TIC (Uso Prestador), como podría ser la provisión de acceso a Internet.

El presente proyecto opera sobre las bandas de uso compartido mencionadas anteriormente, y a su vez cuenta con las licencias necesarias otorgadas por ENACOM. Se adjunta la documentación correspondiente. *Ver Anexo III.*



## V. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

### **Impacto sobre el aire**

No se producirán impactos sobre el aire.

### **Impacto sobre los cuerpos de agua**

No se producirán impactos sobre el agua superficial ni subterránea.

### **Impacto sobre la geomorfología**

#### Volúmenes y formas

El impacto se producirá únicamente sobre la base de hormigón (de 1,8 x 1,8 m) necesaria para la instalación de la torre. Este impacto será negativo, de magnitud baja y de carácter permanente.

#### Procesos erosivos

El impacto se producirá únicamente sobre la base de hormigón (de 1,8 x 1,8 m) necesaria para la instalación de la torre. Este impacto será negativo, de magnitud baja y de carácter permanente.

### **Impacto sobre las condiciones edáficas del suelo**

El impacto sobre las condiciones edáficas del suelo se producirá únicamente sobre la base de hormigón necesaria para la instalación de la torre.

### **Impacto sobre la flora y la fauna**

No se generarán impactos sobre la flora y la fauna ya que las dimensiones del emplazamiento no afectarán a la situación ni dinámica ecológica de la zona.



## **Impacto sobre Infraestructura y Servicios**

### Servicios

El presente proyecto brinda la posibilidad de mejorar la conectividad a redes y Fibra Óptica en la localidad de Pilar debido a esto, es que el funcionamiento del proyecto está valorado como un impacto positivo.

## **Impacto sobre el paisaje**

### Valores intrínsecos del paisaje

El paisaje se verá afectado principalmente por el montaje de la torre, que serán los elementos de mayor intrusión en el medio, provocando cambios en las características visuales de la zona por las alteraciones de los atributos del paisaje debido a la introducción de colores, texturas y formas discordantes con las del entorno y que suponen una pérdida de naturalidad. Este impacto será de carácter negativo, de magnitud baja y permanente.

### Exposición a cuencas visuales

El emplazamiento del proyecto generará un impacto por exposición a cuencas visuales debido a la construcción de la torre y su visibilidad a diferentes distancias. Este impacto será de carácter negativo, de magnitud baja y permanente.

## **Impacto sobre el uso del suelo**

No se generarán impactos sobre el uso del suelo ya que las dimensiones del emplazamiento no afectarán a la actividad que se desarrolla actualmente en el terreno.

## **Impacto sobre la densidad de población**

No se generarán impactos sobre la densidad de la población.



### **Impacto sobre la salud por exposición a la radiación**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) es la organización responsable de investigaciones en salud, establecer normas, articular opciones de política basadas en la evidencia, prestar apoyo técnico a los países y vigilar las tendencias sanitarias mundiales.

Según la OMS, se han realizado abundantes investigaciones sobre los posibles efectos en la salud por la exposición a radiaciones de frecuencias del espectro, y todas las evaluaciones realizadas hasta la fecha han indicado que las exposiciones a niveles inferiores a los límites recomendados en las directrices sobre Campos Electromagnéticos-CEM de la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP en español Comisión Internacional para la Protección de la Radiación No Ionizante), que abarcan el intervalo completo de frecuencias de 9 kHz a 300 GHz, no producen ningún efecto perjudicial conocido para la salud, en el corto plazo.

Considerando que los equipos de radiofrecuencia que se utilizarán en este proyecto no superan individualmente las frecuencias de 5 GHz, ni superan en conjunto la frecuencia de 100 GHz, no existen impactos a la salud humana por radiación.

*Fuente: IEEE Standard for Safety Levels with Respect to Human Exposure to Radio Frequency Electromagnetic Fields, 3 kHz to 300 GHz.  
<https://emfguide.itu.int/pdfs/c95.1-2005.pdf>.*

### **Impacto sobre Fuentes de trabajo, economía local**

La realización de la obra incide en forma positiva durante el funcionamiento de la misma. La obra generará un impacto de carácter positivo y de magnitud media.



## VI. CONCLUSIONES DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS REALIZADA

Los elementos del medio más afectados por el proyecto según surge de la identificación de impactos son:

- ⇒ Impactos positivos relacionados con el desarrollo de infraestructura, servicios, fuentes de trabajo y economía local.
- ⇒ Impactos negativos sobre el paisaje por el valor intrínseco y por exposición a cuencas visuales, y sobre la geomorfología por el emplazamiento de la base de hormigón de 1,8 x 1,8 metros.



## VII. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

### 1.) INTRODUCCIÓN

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) es el instrumento de gestión ambiental continuo en el tiempo. Está referido al seguimiento y control de las acciones que han sido registradas como responsables de los impactos ambientales producidos por el proyecto (*Decreto 247/2015, Ley N°10.208*).

Existen una serie de medidas correctoras básicas, cuya aplicación permite aminorar los efectos negativos potenciales de la obra sobre el medio.

La corrección de los impactos consiste en:

- Evitar el impacto: la primera instancia consiste en prevenir los impactos ambientales, que se puede llevar a cabo a través de cambios tecnológicos, escala o ubicación del proyecto o alguno de sus componentes o actividades. Este tipo de medidas de prevención serán efectivas si se implementan en fases tempranas del ciclo del proyecto.
- Reducción del impacto: limitando la intensidad o agresividad de la acción que lo provoca. Son medidas que previenen el impacto.
- Cambiar la condición del impacto: mediante actuaciones que favorecen los procesos de recuperación natural que disminuyan la duración de los impactos provocados.
- Compensar el impacto: cuando los impactos que se producen son irrecuperables, involucran fundamentalmente a los usos del suelo, y consisten en darle a un sitio un uso alternativo diferente del que tenía en la situación pre-operacional.



## 2.) RESPONSABILIDADES

### Responsable en Protección Ambiental

Coordinar la elaboración y el control de la correcta implementación del PGA, y mantener vigente cada uno de los procedimientos que conforman el PGA.

### Encargado del proyecto/emprendimiento

- ⇒ Apoyar al Responsable de Protección Ambiental en la definición e implementación de procedimientos técnicos que permitan minimizar o prevenir impactos ambientales.
- ⇒ Aprobar el Plan de Gestión Ambiental.
- ⇒ Dar curso de acción para los desvíos encontrados en las auditorías.
- ⇒ Asegurar la capacitación del personal sobre gestión ambiental del establecimiento.

### Responsable técnico del establecimiento

Cumplir con los procedimientos técnicos definidos relacionados a la actividad profesional que él realiza y hacer cumplir los procedimientos operativos relacionados a los demás profesionales involucrados en el desempeño ambiental del proyecto.

### Personal afectado - Operario

- ⇒ Cumplir con el conjunto de procedimientos técnicos definidos.
- ⇒ Participar en la definición de procedimientos técnicos tendientes a minimizar y prevenir impactos ambientales.
- ⇒ Realizar toda tarea de mantenimiento que contribuya a minimizar, prevenir o evitar impactos ambientales.
- ⇒ Registrar todas las tareas que deriven del cumplimiento de los procedimientos.
- ⇒ Ejecutar acciones de mejora surgidas de las auditorías,





previamente acordadas o autorizadas por el Encargado del establecimiento.

#### **Responsable administrativo**

- ⇒ Gestionar la documentación necesaria: impresiones, modificaciones, actualizaciones, archivos necesarios, etc.

### **3.) PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (PPA)**

#### **3.1) Medidas y acciones a implementar en el desarrollo del emprendimiento**

Las medidas a implementar para prevenir y mitigar los impactos que se producen sobre los distintos elementos del medio por las actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto son:

##### **a. ) Atmósfera: Material Particulado**

###### Objetivos:

- Preservar la calidad del aire.

###### Medidas:

- ⇒ Control permanente de todos los equipos y máquinas que se utilicen, para evitar emisiones excesivas de ruidos y material particulado.

##### **b.) Atmósfera: Ruido**

###### Objetivos:

- Preservar la calidad del aire.

###### Medidas:

- ⇒ Control permanente de todos los equipos y maquinas que se utilicen, para evitar emisiones excesivas de ruidos y material particulado.



### c.) Agua

#### Objetivos:

- Preservar la calidad del agua.

#### Medidas:

- ⇒ No existe generación de efluentes de ningún tipo.
- ⇒ El abastecimiento de combustibles, lubricantes y el mantenimiento en general de vehículos y equipos durante la etapa de obra, no se realizará en el terreno afectado al proyecto, evitando de esta manera la posibilidad de derrames eventuales de combustibles que puedan generar contaminación en el recurso agua y suelo.
- ⇒ No se realizará abastecimiento de combustibles ni mantenimiento, lavado o reparaciones de vehículos dentro del terreno para evitar contaminación del recurso agua y suelo.
- ⇒ Se realizarán las obras necesarias para sistematizar el terreno y manejar las escorrentías adecuadamente, a los efectos de no comprometer el escurrimiento natural del terreno y su aporte a los cuerpos de agua que se sitúan pendiente abajo.

### d.) Suelos

#### Objetivos:

- Preservar la calidad del suelo.

#### Medidas:

- ⇒ Los Residuos Sólidos Urbanos que se generen serán recolectados en contenedores y luego serán depositados en los sectores dispuestos por la Municipalidad de Pilar.
- ⇒ No se generarán Residuos Peligrosos.



### **e.) Ordenamiento general del terreno**

#### Objetivos:

- Ordenamiento general del predio afectado a la obra.

#### Medidas:

- ⇒ Se delimitarán lugares de estacionamiento de vehículos para evitar la compactación y circulación por todo el terreno.
- ⇒ Se dispondrán en sectores estratégicos del terreno diversos contenedores de residuos.

### **f.) Flora y Fauna**

#### Objetivos:

- Preservación y protección de la flora y fauna.

#### Medidas:

- ⇒ Se implementará un plan de prevención de incendios.
- ⇒ Está prohibido el uso del fuego como método de desmalezamiento.

### **g.) Impacto sobre el paisaje**

#### Objetivos:

- Minimizar la exposición a cuencas visuales.
- Integración paisajística del proyecto en el medio.

#### Medidas:

- ⇒ Se buscará mimetizar el diseño de la torre con el paisaje circundante de modo que no signifique un elemento disruptivo para las cuencas visuales a las que se encontrará expuesto el proyecto.

### **h.) Gestión de Combustibles**

#### Objetivos:

- Evitar la generación de Residuos Peligrosos (RP) en el predio afectado a la obra.
- Evitar contingencias, derrames y accidentes en la manipulación



de combustibles.

Medidas:

- ⇒ El abastecimiento de combustibles, lubricantes, y mantenimiento en general de vehículos y equipos durante la etapa de obra, no se realizará en el terreno afectado al proyecto.

**4.) PLAN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**

Se implementa para la protección, no sólo las variables ambientales durante la construcción de la obra, sino también para la concientización del personal destacado para la ejecución de las distintas tareas.

Entre las generalidades del Plan se destacan:

- 1) Notificación de problemas y restricciones.
- 2) Contacto permanente con la población del área de influencia.
- 3) Permisos de paso y/o de edificación.
- 4) Tránsito de equipos, maquinarias y vehículos de porte, por calles autorizadas y en horarios permitidos.
- 5) Identificación y caracterización de los distintos residuos a generar en las etapas de construcción y operación.
- 6) Emplazamiento de obrador, vallado o cercado perimetral, cartelería de obra, señalizaciones verticales, luminosas y/o sonoras.

**5.) PLAN DE MONITOREO**

El Plan de Monitoreo está referido al seguimiento y control de las acciones que han sido registradas como responsables de los impactos ambientales producidos por la obra en estudio.



### Frecuencia de controles

El programa de monitoreo se implementa durante el período de obra y construcción, para los siguientes elementos del medio y acciones generadoras de impacto, la frecuencia del control y medición se realizará en forma semestral y se trabajará sobre:


Seguimiento y control de impactos – Programa de Monitoreo				
Objetivos	Impactos a abordar	Medidas de mitigación previstas	Acciones	Metas e indicadores
Preservar la calidad del aire	Emisión de material particulado y ruido	Minimizar, mitigar	Monitoreo	Disminuir valores de emisión
Preservar la calidad del agua	Contaminación del recurso	Evitar	Monitoreo	Prevenir contingencias ambientales
Preservar la calidad del suelo	Contaminación del recurso Procesos erosivos	Evitar	Monitoreo	Prevenir contingencias ambientales


### 6.) PLAN DE ABANDONO O RETIRO (PAR)

No corresponde el PAR para el presente proyecto.



## VIII. CONCLUSIONES DEL PROYECTO

 Si bien el proyecto provocará efectos negativos de valores bajos sobre el medio, principalmente al paisaje, el funcionamiento del proyecto de instalación de la torre para transmisión de señales generará impactos positivos que aminoran el balance final de la evaluación, otorgando mejoras de infraestructura de redes y promoviendo el desarrollo de la localidad y consecuentemente de la comunidad.

 Con la implementación de las diferentes medidas de mitigación y prevención diseñadas los impactos ambientales negativos producidos serán mitigados y reducidos de manera que resulten poco significativos, y sean compatibles con la capacidad de asimilación de los factores ambientales comprometidos.

  
LEYNAUD LAUTARO  
Ingeniero Agrónomo M.P. N°5118  
Consultor Ambiental N°1316



## IX. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Repositorio Digital del Servicio geológico Minero Argentino (SEGEMAR).
- Los Suelos, Nivel de Reconocimiento 1:500.000" AGENCIA CÓRDOBA AMBIENTE, INTA EEA MANFREDI, CÓRDOBA 2003.
- PAGINA WEB Servicio meteorológico Nacional (SMN).
- Equipo de Ordenamiento Ambiental del Territorio. FCEFyN, UNC.
- "Aguas Subterráneas de la Provincia de Córdoba", Mónica Blarasin [et.al.], compilado por Mónica Blarasin; Adriana Cabrera; Edel Matteoda. - 1a ed. - Río Cuarto, UniRío Editora, 2014.
- INSTITUTO NACIONAL DE PREVENCIÓN SÍSMICA, SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.
- Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, Fitogeografía de la República Argentina. Angel L. Cabrera. Noviembre 1971.
- PÁGINA WEB Secretaría de Ambiente, Fauna.
- Bonino, E. E. et al. 2012. La Conservación de la Fauna en Córdoba [CD Rom] 1ª. Ed. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. ISBN e-book 978-950-33-0996-4.
- Guía para la elaboración de estudio del medio físico: Contenido y metodología. Secretaría General de Medio Ambiente, España.
- Dirección General de Estadísticas y Censos, Córdoba.
- Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Córdoba (IDECOR).
- El patrimonio arqueológico de los espacios rurales de la provincia de Córdoba, Cattáneo, Izeta, Costa, UNC, 2015.
- IEEE Standard for Safety Levels with Respect to Human Exposure to Radio Frequency Electromagnetic Fields, 3 kHz to 300 GHz.
- Resolución del Ministerio de Modernización N° 581/18. ENACOM.
- Plan Estratégico Territorial Río Segundo. Subsecretaría de Planificación Territorial y Coordinación de Obra Pública. Ministerio del interior, obras públicas y vivienda.



## ANEXO I: ANEXO FOTOGRÁFICO



Vista general del polígono donde se instalará la torre



Vista general del camino aledaño al predio





Vista general del lote agrícola



Tendido de fibra óptica hacia el sitio donde se ubicará el Shelter



## ANEXO II: DETERMINACIÓN DE NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL (NCA)

### I. INTRODUCCIÓN

#### SEGURO POR DAÑO AMBIENTAL DE INCIDENCIA COLECTIVA

El seguro por daño ambiental de incidencia colectiva es la garantía financiera exigible a toda persona física o jurídica, pública o privada, que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos, según lo establece el Artículo 22 de la Ley General del Ambiente N° 25.675 y su Decreto Reglamentario 1130/12 de la Provincia de Córdoba; y Ley 10.208 Ley de Política Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 288/15.

#### Objetivos

El principal objetivo es la preservación del medio ambiente y la prevención de todo daño ambiental que pudiera producirse en el territorio de la Provincia de Córdoba.

La implementación paulatina, del cumplimiento de las disposiciones de la citada Ley General de Ambiente que, en su artículo 22 obliga a toda persona física o jurídica, pública o privada, que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos, a contratar un seguro de cobertura con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiere producir; definiendo a éste último como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos.

El Decreto Provincial N° **1130/12** tiene como objetivo: incrementar las acciones protectorias del ambiente, deviene oportuno y conveniente dictar la correspondiente norma que exija la contratación del Seguro Ambiental Obligatorio para toda actividad



ambientalmente riesgosa que se desarrolle en el territorio de la Provincia de Córdoba.

A fin de obtener o renovar las licencias, habilitaciones, permisos e inscripciones que otorga la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Córdoba, dependiente del Ministerio de Agua, Ambiente y Energía, los titulares de los establecimientos que a continuación se detallan, deberán acreditar la contratación del Seguro por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva.

- Establecimientos instalados en jurisdicción de la Provincia de Córdoba cuyo **Nivel de Complejidad Ambiental** resulte mayor a 14,5 puntos. <sup>1</sup>
- Cualquier otro establecimiento, aun con un **Nivel de Complejidad Ambiental** inferior a 14,5 puntos, al que la Secretaría de Ambiente le solicite el cumplimiento de la obligación del Art. 22 de la Ley N° 25.675.

#### **NIVEL DE COMPLEJIDAD:**

Se define como Nivel de Complejidad como el grado de potencialidad de producir un daño ambiental propio de una actividad o establecimiento determinado. El NCA de una actividad o establecimiento se obtiene mediante un cálculo en base a una fórmula polinómica en la que se contemplan los siguientes factores. <sup>2</sup>

$$\text{NCA: Ru + ER + Ri + Di + Lo}$$

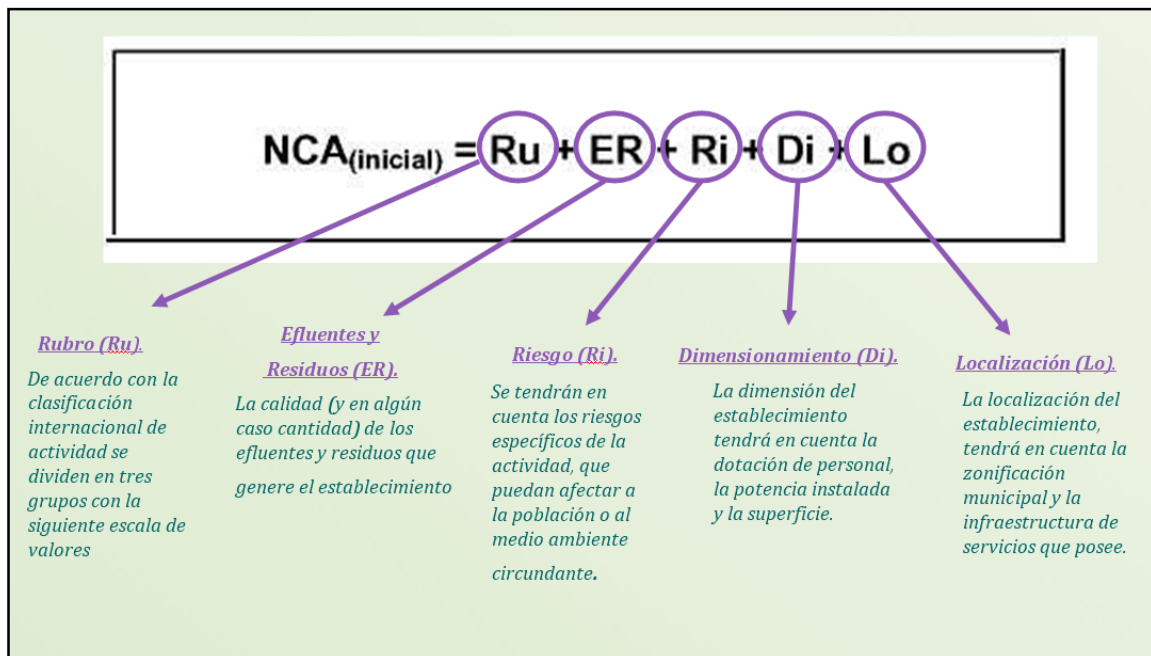
<sup>1</sup> En los términos del Decreto N° 1130/12 de la Provincia de Córdoba y las Resoluciones 177/07, 303/07, 1639/07 y 481/11 de la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

<sup>2</sup> Conforme lo establecido por las Resoluciones SAyDS N° 177/2007, N° 303/2007 y N° 1639/2007.



Los establecimientos industriales y empresas de servicios, a instalarse en el territorio nacional, serán clasificados en una de las tres (3) categorías, de acuerdo con su Nivel de Complejidad Ambiental (NCA).

- PRIMERA CATEGORÍA (hasta 14,5 puntos inclusive);
- SEGUNDA CATEGORÍA (14,5 a 25 puntos inclusive);
- TERCERA CATEGORÍA (mayor de 25 puntos).



De acuerdo con los valores del NCA que arrojen las combinaciones de variables establecidas, las industrias y actividades de servicio se clasificarán, con respecto a su riesgo ambiental, en:

### 1. PRIMERA CATEGORÍA (hasta 14,5 puntos inclusive)

Para cualquier establecimiento, cuyo NCA sea inferior a 14,5 puntos, la Autoridad Ambiental competente se encuentra facultada a solicitar el cumplimiento de la obligación del Art. 22 de la Ley N° 25.675, en concordancia con la Resolución N° 481/11 de la Secretaría de



Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, en razón de consideraciones tales como:

- **Vulnerabilidad** del sitio de emplazamiento del establecimiento.
- **Antecedentes** de desempeño ambiental.
- **Antigüedad** y ubicación de depósitos de sustancias peligrosas.
- **Otros criterios** de riesgo ambiental **específicos del establecimiento.**

## 2. SEGUNDA CATEGORÍA (14,5 a 25 puntos inclusive)

## 3. TERCERA CATEGORÍA (mayor de 25 puntos)

Según la norma, se consideran actividades riesgosas para el ambiente aquellas actividades identificadas como categorías 2 ó 3 (mediana o alta complejidad ambiental, respectivamente). Por consiguiente, aquellas actividades o establecimientos que sumen un NCA mayor a 14,5 puntos deben cumplir con la obligación establecida en el artículo 22 de la Ley N° 25.675 de contratar un Seguro Ambiental.



## II. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO

$$NCA = E R + Ru + Ri + Di + Lo$$

dónde:

*NCA: Nivel de complejidad Ambiental*

*E R: Efluentes y Residuos*

*Ru: Rubro*

*Ri: Riesgo*

*Di: Dimensionamiento*

*Lo: Localización*

E R: Efluentes y Residuos		
TIPO 0	VALOR	0
Gaseosos	Compuestos naturales del aire (incluido vapor de agua), gases de combustión de gases naturales.	
Líquidos	Agua SIN aditivos, lavado planta de estacionamiento del rubro 1 a temperatura ambiente.	
Sólidos y semisólidos	Asimilables a domiciliarios.	
TIPO 1	VALOR	1
Gaseosos	Gases de combustión de hidrocarburos líquidos.	
Líquidos	Agua de proceso con aditivos y agua de lavado que NO contengan residuos peligrosos. Provenientes de plantas de tratamiento en condiciones óptimas de funcionamiento.	
Sólidos y semisólidos	Resultantes del tratamiento de efluentes líquidos del tipo 0 y/o 1. Otros que no tengan residuos peligrosos o de establecimientos que no pudiesen generar RP.  Que puedan contener sustancias peligrosas o pudiesen generar residuos peligrosos, con una generación menor a 10	



	(diez) Kg. de masa de residuos peligrosos por mes -promedio anual-.	
<b>TIPO 2</b>	<b>VALOR</b>	<b>3</b>
Gaseosos	Ídem Tipo 0 ó 1.	
Líquidos	Ídem Tipo 0 ó 1.	
Sólidos y semisólidos	Que puedan contener sustancias peligrosas o pudiesen generar residuos peligrosos, con una generación mayor o igual a 10 (diez) Kg., pero menor que 100 (cien) Kg. de masa de residuos peligrosos por mes -promedio anual-.	
<b>TIPO 3</b>	<b>VALOR</b>	<b>4</b>
Gaseosos	Ídem Tipo 0 ó 1.	
Líquidos	Con residuos peligrosos, o que pudiesen generar residuos peligrosos. Que posean o deban poseer más de un tratamiento.	
Sólidos y semisólidos	Que puedan contener sustancias peligrosas o pudiesen generar residuos peligrosos, con una generación mayor o igual a 100 (cien) Kg. pero menor a 500 (quinientos) Kg. de masa de residuos peligrosos por mes -promedio anual-.	
<b>TIPO 4</b>	<b>VALOR</b>	<b>6</b>
Gaseosos	Todos los no comprendidos en 0 y 1.	
Líquidos	<b>CON RP</b> o que pudiesen generar RP. Que posean o deban poseer más de un tratamiento.	
Sólidos y semisólidos	Que puedan contener sustancias peligrosas o pudiesen generar residuos peligrosos, con una generación mayor o igual a 500 (quinientos) Kg. de masa de residuos peligrosos por mes - promedio anual-.	



Ru: Rubro*		
GRUPO 1	VALOR	1
GRUPO 2	VALOR	5
GRUPO 3	VALOR	10

\* Se considera que el predio en estudio se encuentra dentro del Grupo 1. (Anexo I Resolución 1639/2007, S AyDS).

Ri: Riesgo		
Riesgo por aparatos sometidos a presión	valor	1
Riesgo acústico	valor	1
Riesgo por sustancias químicas	valor	1
Riesgo de explosión	valor	1
<b>Riesgo de incendio</b>	<b>valor</b>	<b>1</b>

Di: Dimensionamiento			
<b>CANTIDAD DE PERSONAL</b>	<b>hasta 15 p</b>	<b>valor</b>	<b>0</b>
	entre 16 - 50 p	valor	1
	entre 51 - 150 p	valor	2
	entre 151 - 500 p	valor	3
	más de 501 p	valor	4
<b>POTENCIA INSTALADA en Hp</b>	<b>hasta 25 Hp</b>	<b>valor</b>	<b>0</b>
	entre 26 - 100 Hp	valor	1
	entre 101 - 500 Hp	valor	2
	más de 501 Hp	valor	3
<b>RELAC SUP. CUBIERTA Y SUP TOTAL</b>	<b>hasta 0,2</b>	<b>valor</b>	<b>0</b>
	de 0,21 - 0,5	valor	1
	de 0,51 - 0,81	valor	2
	de 0,81 - 1	valor	3





Lo: Localización				
<b>ZONA</b>	Parque industrial		valor	0
	<b>Industrial Exclusiva y Rural</b>		<b>valor</b>	<b>1</b>
	Resto de las zonas		valor	2
<b>INFRAESTRUCTURA (carencia de alguna es 0,5)</b>	<b>Agua</b>		<b>valor</b>	<b>0,5</b>
	Luz		valor	0
	<b>Cloacas</b>		<b>valor</b>	<b>0,5</b>
	<b>Gas</b>		<b>valor</b>	<b>0,5</b>

### II.1. RESULTADO NCA "Nueva Torre PL1 – Pilar (SITSA)"

<b>NCA =</b>	<b>ER + Ru + Ri + Di + Lo</b>
<b>NCA =</b>	<b>0 + 1 + 0 + 0 + 2,5</b>
<b>NCA =</b>	<b>3,5</b>

### III. CÁLCULO DE VALORES Y AJUSTES

#### AjSP: Ajuste por Manejo de Sustancias Peligrosas

No se manejan sustancias peligrosas, por lo que el valor es 0 (cero).

#### AjSGA: Ajuste por implementar Sistema de Gestión Ambiental

No posee Certificación de Sistema de Gestión Ambiental, por lo que el valor es 0 (cero).

<b>NCA =</b>	<b>NCA<sub>Inicial</sub> + AjSp - AjSGA</b>
<b>NCA =</b>	<b>3,5 + 0 - 0</b>
<b>NCA =</b>	<b>3,5</b>



#### IV. CONCLUSIONES

De acuerdo a los valores de **NCA para el predio donde se realizará el proyecto de Instalación de torre para transmisión o repetición de señales (3,5 puntos)** resultado de las combinaciones de las variables establecidas, la actividad se clasifica, con respecto a su riesgo ambiental, en:

##### 1. PRIMERA CATEGORÍA (hasta 14,5 puntos inclusive).

Es decir, que "Nueva Torre PL1 - Pilar (SITSA)", cuyo titular es **POGLIOTTI & POGLIOTTI CONSTRUCCIONES S.A**, **NO se encuentran obligado a contratar el Seguro Ambiental.**

LEYNAUD LAUTARO  
Ingeniero Agrónomo M.P. N°5110  
Consultor Ambiental N°1316