AVISO DE PROYECTO

Montaje de Infraestructura Pasiva para telecomunicaciones

COR 0142 – Cofíco 2
Ciudad de Córdoba,
Provincia de Córdoba.

Proponente: GME Towers S.R.L.

Consultores:

Dr. Manuel Bajo Maquieira- RETECA N° 405

Lic. Paula N. Martín - RUCEIA Nº17

Enero 2019

INDICE

Datos del proponente	4
Resumen Técnico	5
1- INTRODUCCION	6
a- Encuadre legal y reglamentario	7
b- Descripción ambiental del área afectada	15
2- PROYECTO	31
a- Denominación y descripción general	31
b- Nuevo proyecto	32
c- Objetivos y beneficios socioeconómicos	32
d- Localización	32
e- Área de influencia del proyecto	34
f- Población afectada	45
g- Superficie del terreno	46
h- Superficie cubierta	47
i- Inversión total	47
j- Etapas del proyecto. Cronograma	47
k- Consumo de energía	57
l- Consumo de combustibles	63
m- Agua. Consumos y otros usos	64
n- Personal	64
o- Vida útil	66
p- Necesidades de infraestructura y equipamiento	66
q- Estudios de campo/laboratorio realizados	67
r- Residuos y contaminantes	68
s- Principales organismos, empresas involucradas	69
t- Nivel de Complejidad Ambiental (NCA)	69
3- ANALISIS DE LOS IMPACTOS ASOCIADOS AL PROYECTO	73
3.1- Identificación de las acciones del proyecto que puedan causar impactos	73
3.2- Análisis de los factores ambientales impactados	74
4- MEDIDAS DE MITIGACION Y CONTROL	77
5- CONCLUSIONES	80
6- BIBLIOGRAFIA	81

Documentación anexa	84

- Anexo I- Constancia de CUIT.
- Anexo II- Personería Jurídica.
- Anexo III- Poder del representante legal.
- Anexo IV- Poder consultores.
- Anexo V- Contrato de Locación
- Anexo VI-Identificación catastral.
- Anexo VII- Factibilidad de uso del espacio aéreo.
- Anexo VIII - Inversión total a realizar.
- Anexo IX- Seguro de responsabilidad Civil.
- Anexo X- Acreditación de provisión de energía eléctrica.
- Anexo XI- Certificado de Operador Independiente de Infraestructura Pasiva otorgado de Enacom
- Anexo XII- Certificado de Operador Independiente de Infraestructura Pasiva otorgado por la Municipalidad de Córdoba.
- Anexo XIII- Inicio de tramite Factibilidad de Uso de Suelo en la Secretaria de Planeamiento e infraestructura de la Municipalidad de Córdoba.
- Anexo XIV- Informe Predictivo COR 0142.
- Anexo XV- Informe de Mediciones de Radiaciones No Ionizantes COR 0142
- Anexo XVI- Resumen Ejecutivo.

DATOS DEL PROPONENTE

PROYECTO: COR 0142 COFICO 2

LUGAR DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO: Ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba.

NOMBRE COMPLETO TITULAR (persona física): GME Towers S.R.L.

DOMICILIO LEGAL: Av. Libertador 6250, Piso 1, CABA, Argentina.

DOMICILIO REAL: Faustino Allende 271

CUIT DEL PROPONENETE: 30-71548464- 8.

NOMBRE DEL APODERADO: Verania Lira Corrales

TELEFONO DE CONTACTO: +54 11 3054 8651

CORREO ELECTRONICO PARA NOTIFICACIONES: verania.lira@gmealliance.com

ACTIVIDAD PRINCIPAL: Montaje e instalación de infraestructura para telecomunicaciones.

CONSULTORES:

Dr. Manuel Bajo Maqueira. Registro N°405.

Lic. Prof. Paula N. Martin. RUCEIA Nº17.

N° DE CUIT: 20-23823811-1

DOMICILIO REAL: Aconquija 2554, Dúplex 2, Bº Parque Capital, (5011), Córdoba.

TELEFONO DE CONTACTO: +54 9 351 537 4670

CORREO ELECTRONICO PARA NOTIFICACIONES: manuel.bajo@gmail.com

RESUMEN TÉCNICO

El proyecto en estudio, se basa en la construcción de un sitio para el montaje de una torre autosoportada de 30 m de altura, en el Barrio Cofico sobre calle Faustino Allende al 271, ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba.

El presente estudio, es solicitado a los titulares del proyecto, por la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba y la Secretaria de Ambiente y Cambio Climático de la provincia de Córdoba.
Es importante remarcar que el presente estudio no contempla el montaje de antenas sobre la estructura metálica, y por lo tanto la emisión de radiaciones asociadas a la misma. No obstante, la mencionada estructura servirá de soporte en un futuro, para antenas de telefonía celular.

El presente estudio, destaca los aspectos ambientales asociados al proyecto en estudio, dando por supuesto que los aspectos técnicos específicos al mismo, están en un todo de acuerdo a lo establecido por la legislación y reglas del buen arte en la materia planteada.

Se realizó una revisión de la legislación vigente, para determinar la existencia de requerimientos específicos sobre proyectos, actividades o servicios y otras normas pertinentes al presente proyecto. Como resultado de esta revisión, se determina que existe legislación nacional, provincial y municipal que justifica la realización del presente estudio.
Se analizan aspectos asociados al medio físico, biológico, perceptual y socio cultural conforme a los requerimientos legales vigentes en la provincia y en la ciudad de Córdoba.

Del balance de interacciones entre las acciones del proyecto y los factores ambientales impactados, se considera que los impactos son tolerables. No se registran impactos críticos y los impactos identificados son mitigables mediante acciones correctivas.

El presente análisis concluye que el proyecto, puede instalarse en el lugar propuesto, siguiendo las recomendaciones indicadas en ítem 4, expuestas en el presente estudio.

1- INTRODUCCIÓN.

La Evaluación del Impacto Ambiental es un estudio dirigido a identificar, interpretar y prevenir los efectos que determinadas acciones de un proyecto, obra o emprendimiento tienen sobre el ambiente natural y social. Se reconoce que hay un impacto ambiental, cuando una acción o actividad, produce una alteración en el medio o en alguno de sus componentes. Esta alteración puede ser de carácter favorable o desfavorable.

El Estudio de Impacto Ambiental tiene como finalidad constatar el cumplimiento de medidas tendientes a la minimización de impactos ambientales, determinando las causas y consecuencias de las acciones del emprendimiento en el medio natural en que se desarrolla, de manera predictiva, y las acciones ambientales necesarias, que se deban o no realizar.

El presente estudio, se realiza a solicitud de la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba y la Secretaria de Ambiente y Cambio Climático de la provincia de Córdoba. El mismo se centra en la evaluación y prevención de los efectos ocasionados por la instalación y montaje de un monopolo cilíndrico para telecomunicaciones, en la ciudad antes mencionada.

El presente estudio buscó identificar los efectos de la obra, sobre el medio físico, natural y social, buscando comprender las interacciones positivas y negativas que pudieran generarse sobre el entorno. Se llevó a cabo dando por supuesto que los aspectos técnicos específicos están en conformidad a lo establecido por la legislación vigente en la materia de construcción y habilitaciones correspondientes y en conformidad con lo expuesto por los titulares del mismo.

a- ENCUADRE LEGAL Y REGLAMENTARIO

Al momento de solicitado el presente estudio, se realizó una revisión de la legislación vigente, para determinar la existencia de requerimientos específicos, sobre proyectos actividades o servicios pertinentes al presente proyecto.

a.1. Legislación Nacional.

- **Ley General del Ambiente N° 25.675**, (2002, noviembre 6)

La presente ley establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

- **Ley 17.285 Código Aeronáutico, 1967.**

Este código rige la aeronáutica civil en el territorio de la República Argentina, sus aguas jurisdiccionales y el espacio aéreo que los cubre.
En el Capítulo II- Limitaciones al dominio,
Art. 30- A los fines de este código, denominase *superficies de despeje de obstáculos*, a las áreas imaginarias, oblicuas y horizontales, que se extienden sobre cada aeródromo y sus inmediaciones, tendientes a limitar la altura de los obstáculos a la circulación aérea.
Art. 31- En las áreas cubiertas por la proyección vertical de las superficies de despeje de obstáculos de los aeródromos públicos y sus inmediaciones, las construcciones, plantaciones, estructuras e instalaciones de cualquier naturaleza no podrán tener una altura mayor que la limitada por dichas superficies, ni constituir un peligro para la circulación aérea.
Art. 32- La autoridad aeronáutica determina las superficies de despeje de obstáculos de cada aeródromo público existente o que se construya, así como sus modificaciones posteriores.
Art. 35- Es obligatorio en todo el territorio de la República el señalamiento de los obstáculos que constituyen peligro para la circulación aérea estando a cargo del propietario los gastos de instalación y funcionamiento de las marcas, señales o luces que corresponda. El señalamiento se hará de acuerdo con la reglamentación respectiva.

- **Decreto N°997/2018**, **Ministerio de Comunicaciones,** publicado en Boletín Oficial N° 33.990, en fecha 06/11/2018.

Se establece un Sistema de Ventanilla Única para la instalación de estructuras soporte de antenas, para la prestación del Servicio de Comunicaciones Móviles (SCM) con la finalidad de agilizar el otorgamiento de sus correspondientes autorizaciones, permisos o habilitaciones de ubicación, construcción e instalación, mediante la coordinación entre autoridades

nacionales, provinciales y de la CABA, y municipales.

- **Resolución 4149- E ENACOM/2017,** publicado en Boletín Oficial N° 33.633, en fecha 29/05/2017.

Deroga las siguientes resoluciones: Resolución 46 SC/84, Resolución 2194 CNC/99, Resolución 1301 CNC/00.

Instruye al ENACOM a informar que para la instalación y puesta en funcionamiento de estaciones radioeléctricas, el titular debe tramitar ante el ANAC la altura permitida para la estructura soporte de antenas y el cumplimiento de las normas que dicha repartición disponga sobre la materia.

- **Disposición 8/07 Comando de Regiones Aéreas (CRA),** publicada en Boletín Oficial N° 31.128, en fecha 03/04/2007.

Establece restricciones para el emplazamiento e instalación de sistemas y objetos que puedan afectar la aeronavegación. Modificada por Disposición 20/09 CRA.

- **Res. N°3690 CNC / 2004**, publicada en Boletín Oficial N° 30.524 en fecha 10/11/2004.

En su Art. 4°, establece que los titulares de autorizaciones de estaciones radioeléctricas de radiocomunicaciones y los licenciatarios de estaciones de radiodifusión, deberán demostrar que las radiaciones generadas por las antenas de sus estaciones no afectan a la población en el espacio circundante a las mismas, mediante una evaluación de acuerdo con lo establecido en el Anexo I de la presente o, de corresponder, por medio de la Declaración Jurada según lo prescripto en el Anexo II de esta Resolución.

- **Disposición 156/00 Comando de Regiones Aéreas (CRA),** publicada en Boletín Oficial N° 29.569 en fecha 18/01/2001.

Establece el control sobre obstáculos a la aeronavegación. Establece además normas de señalamiento diurno e iluminación de construcciones, estructuras e instalaciones.

- **Resolución 530 CNC/00,** publicada en Boletín Oficial N° 29.556, en fecha 29/12/2012.

Establece un estándar Nacional de Seguridad, de aplicación obligatoria a todos los sistemas de telecomunicaciones que irradian en determinadas frecuencias.

Art. 1° Dispone que el Estándar Nacional de Seguridad para la exposición a radiofrecuencias comprendidas entre 100 KHz y 300 GHz, conforme lo establecido en el “Manual de estándares de seguridad para la exposición a radiofrecuencias comprendidas entre 100 KHz

y 300 GHz. ”y“ Radiación de radiofrecuencias: consideraciones biofísicas, biomédicas y criterios para el establecimiento de estándares de exposición”, volúmenes I y II respectivamente de la “Prospección de radiación electromagnética ambiental no ionizante”, aprobado por el Art. 1º de la Resolución Nº 202/95 del Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación, será de aplicación obligatoria a todos los sistemas de Telecomunicaciones que irradian, en frecuencias comprendidas entre 100 KHz y 300 GHz, situados en el territorio nacional.

Art. 3°- Establece que la mencionada bibliografía puede ser consultada en el Centro de Información Técnica de la COMISION NACIONAL DE COMUNICACIONES y en la SECRETARIA DE SALUD DEL MINISTERIO DE SALUD Y ACCION SOCIAL.

Art. 3°- Establece que la COMISION NACIONAL DE COMUNICACIONES deberá informar oportunamente, el resultado de nuevas investigaciones que requiera modificaciones a lo establecido en la presente resolución a fin de asegurar la salud de la población ante la exposición a las radiaciones.

- **Resolución N° 202/95 del Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación**

Aprueba el Estándar Nacional de Seguridad para la exposición a radiofrecuencias comprendidas entre 100 KHz y 300 GHz, conforme lo establecido en el “Manual de Estándares de Seguridad para la exposición a radiofrecuencias comprendidas entre 100 KHz y 300 GHz” y “Radiación de Radiofrecuencias: consideraciones biofísicas, biomédicas y criterios para el establecimiento de estándares de exposición”, Volúmenes I y II respectivamente de Prospección de Radiación electromagnética ambiental no ionizante, publicaciones encuadernadas por la Imprenta del Congreso de la Nación (…)

En su Art 2° incorpora el Estándar Nacional de Seguridad para la exposición a radiofrecuencias comprendidas entre 100 KHz y 300 GHz, al Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Medica.

- **Resolución 795 CNT/92.**

Modifica la normativa existente sobre las Estructuras y Soportes de Antenas. Se deja sin efecto la obligación de inscripción de todo tipo de estructuras soportes de antenas, para su homologación, aprobación o verificación.

- **Decreto N°798/2016. Ministerio de Comunicaciones**, publicado en Boletín Oficial N° 33.403, en fecha 22/06/2016.

Art. N°1- Aprobación del plan nacional para el desarrollo de condiciones de competitividad y calidad de los servicios de comunicaciones móviles. El mismo tendrá como eje estratégico favorecer una mayor eficiencia en el mercado con servicios de calidad y a precios justos y

razonables.

Art. N°10- Los plazos para otorgar los permisos, autorizaciones o habilitaciones que correspondan al ámbito de competencia local, así como la determinación de los lugares para la instalación de mástiles soporte de antenas, serán razonables y compatibles con las necesidades con las necesidades de desarrollo de las redes, de conformidad con las normas de materia federal y acorde con lo dispuesto en el Art. 75, inciso 30 de la Constitución Nacional y por el Art. 6 de la Ley N°19.798.

Art. N°17- Invítese a los municipios a adherir al código de buenas prácticas para el despliegue de redes de comunicaciones móviles, elaborado por la Federación Argentina de Municipios y los Operadores de Comunicaciones Móviles, y auspiciado por la ex Secretaria de Comunicaciones, del 20 de agosto del 2009 y a las normas que en el futuro lo reemplacen.

a.1. Legislación de la Provincia de Córdoba.

- **Constitución Provincial.** Destaca la importancia al cuidado del medio ambiente, dedicándole en numerosas partes especial atención en los artículos: 11, 38 (inc. 8), 53, 59, 66, 68, 110 (incs. 15, 19, 38) y 186 (inc.7).

- **Ley N° 7343 - Principios Rectores para la Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente**. (1985, agosto 29).

La presente Ley tiene por objeto la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en todo el territorio de la Provincia de Córdoba, para lograr y mantener una óptima calidad de vida.

A los efectos de esta Ley, la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente comprenden: Inc. a) El ordenamiento territorial y la planificación de los procesos de urbanización, poblamiento, industrialización, explotación minera y expansión de fronteras productivas en función de los valores del ambiente. (…)

Capítulo IX- Del impacto ambiental:

Art.49.- Las personas, sean éstas públicas o privadas responsables de obras y/o acciones que degraden o sean susceptibles de degradar el ambiente, quedan obligadas a presentar, conforme el reglamento respectivo, un estudio e informe de evaluación de impacto ambiental en todas las etapas de desarrollo de cada proyecto.

Art 50.- Las obras y/o actividades que degraden o sean susceptibles de degradar el ambiente en forma corregible y que se consideren necesarias por cuanto reportan beneficios sociales y económicos evidentes, sólo podrán ser autorizadas si se establecen garantías, procedimientos y normas para su corrección. En el acto de autorización se establecerán las condiciones y restricciones pertinentes.

- **Decreto Nº 3290/90. Reglamentación de Impacto Ambiental.**

El mencionado Decreto, reglamenta de la evaluación de impacto ambiental de la Provincia de Córdoba. De acuerdo a la Ley N° 7343, que sanciona los principios rectores para la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente; y considerando que es necesario reglamentar el Capítulo IX "Del Impacto Ambiental" contenido en la ley citada, en los Artículos 49, 50, 51 y 52.

- **Decreto N°2131/00. Modifica el Decreto Nº 3290/90. Reglamentación de Impacto Ambiental.**

Dada la necesidad de actualizar y reformular el Decreto 3290/90, Reglamentario del Capítulo IX “del Impacto Ambiental” de la Ley Nº 7343, que sanciona los principios rectores para la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, es que se formula el presente decreto.

- **Resolución 376/2001**. **Modificación del Decreto 2131/00 que regula el Régimen de Evaluación de Impacto Ambiental.**

Art. 1- Amplia el listado de proyectos sujetos a Evaluación de Impacto Ambiental (anexo I, “Proyectos Obligatoriamente sujetos a Estudio de Impacto Ambiental”) incorporando a tal fin el “Coto de Caza” en el cual se persiga la actividad cinegética de especies de fauna silvestre tanto exótica como autóctona.

- **Resolución General Número Ocho** (2003, noviembre 10)

Artículo 1º: ADOPTAR a los fines del control de emisión de radiaciones de las antenas para telefonía celular el Estándar Nacional de Seguridad contenido en la Resolución Nº530/2000 de la Secretaría de Comunicaciones de la Nación, conforme los valores

máximos admitidos en particular en el artículo 1º de la Resolución Nº 202/95 del Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación.

- **Ley N° 10.208 – POLITICA AMBIENTAL PROVINCIAL** (2014, junio 11).

Art. 4º.- *La ejecución de la política ambiental provincial garantizará para su desarrollo el cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Ley Nacional Nº 25.675 -General del Ambiente- y sus presupuestos mínimos (…)*

Art. 6º.- *A los fines de alcanzar los objetivos establecidos en la presente Ley, los organismos públicos provinciales, municipales y comunales integrarán en sus decisiones y actividades previsiones de carácter ambiental de acuerdo a lo establecido en la Ley Nacional Nº 25.675 -General del Ambiente-, en la Ley Nº 7343 - Principios Rectores para la Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente- y en esta normativa.*

Art.15.- *Los proyectos públicos y privados consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier otra actividad comprendida en el listado que, compuesto de cinco (5) fojas forma parte de la presente Ley como Anexo I, deben someterse obligatoriamente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, previo a su ejecución.*

Art. 16.- *Los proyectos comprendidos en el listado que, compuesto de cinco (5) fojas forma parte de la presente Ley como Anexo II, se consideran condicionalmente sujetos a la Evaluación de Impacto Ambiental, debiendo decidir la Autoridad de Aplicación - mediante pronunciamiento fundado por vía resolutiva- los que deben ser desarrollados por el proponente en los términos de la Evaluación de Impacto Ambiental. La información básica que se utiliza a tal fin es el Aviso de Proyecto.*

Art. 17.- *Entiéndase como **Evaluación de Impacto Ambiental** (EIA) al procedimiento técnico-administrativo realizado por la Autoridad de Aplicación (…)*

Art. 19.- *Entiéndase por **Estudio de Impacto Ambiental** (EsIA) al estudio técnico único de carácter interdisciplinario que, (…) tiene por objeto predecir, identificar, valorar y corregir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones o proyectos pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y el ambiente en general.*

- **Decreto Nº 247/15. Plan de gestión ambiental y Auditorías Ambientales.**

Se aprueba la reglamentación de los Artículos N° 42, N° 43 y N° 44 del Capítulo VII y los Artículos N° 49 y N° 50 del Capítulo IX de la Ley de Política Ambiental Provincial N° 10.208, referidos a los Planes de Gestión Ambiental y de las Auditorías Ambientales.

- **Decreto Nº 248/15**. **Sistemas de gestión ambiental.**

Aprueba la reglamentación del Artículo N° 45, de la Ley de Política Ambiental Provincial N° 10.208, referido a “Sistemas de Gestión Ambiental”.

- **Ley Provincial N°9055 y Decreto Promulgatorio Nº 1855.**

Establece en su Art 1°, que toda antena para estaciones de base de telefonía celular, como condición previa de habilitación y de funcionamiento, con la periodicidad establecida por la presente Ley, deberá ser sometida a un control de emisión de energía radiada, a través de la Inspección Técnica de Antenas (I.T.A) la cual expedirá la certificación de aptitud pertinente.

a.3- Legislación Municipal Córdoba.

- **Ordenanza Nª 9847. Regula Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental**

Art. 1°. - La presente Ordenanza tiene por objeto regular el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (E.I.A.) aplicable en el ámbito de la Ciudad de Córdoba, para todos aquellos proyectos y actividades, tanto públicos como privados, que degraden o sean susceptibles de degradar el ambiente y sus recursos.

- **Decreto Nº 3312/120**. **Reglamentación de Evaluación de Impacto Ambiental (2010, junio)**

El mencionado decreto Reglamenta la Ordenanza Nº 9847 y modificatoria. Deroga el Decreto Nº2430/01

En su Artículo 6, establece que *deberán someterse al Proyecto de Evaluación de Impacto Ambiental ante la Comisión del Ambiente, los proyectos o actividades enumeradas en el presente y todo aquello que previo análisis de la Comisión del Ambiente se determine que correspondan, a saber: (…)*

Inciso 23. Localización de instalaciones, construcciones, infraestructura y equipos para la prestación de servicios de comunicación entendiéndose por éstos a:

a) Antes de bases emisoras de onda electromagnéticas con soporte tipo torres autosoportadas o mástiles reticulados o monopostes.

- **Ordenanza Nº8256/86 - Ocupación de Uso de Suelo y Ordenanza N° 12483/15 – Modificatoria de la Ord. 8256/86 .**

Regula las diversas formas de ocupación del suelo conforme a las actividades en él desarrolladas y dentro del ámbito del ejido municipal de la ciudad de Córdoba.

- **Ordenanza Nº11036**

Incorpora como Ítem 23 del Art. 6º de la Ordenanza Nº 9847, el siguiente texto:
Ítem 23: Localización de instalaciones, construcciones, infraestructura y equipos para la prestación de servicios de comunicaciones.

- **Ordenanza Nº6414. Ordenanza régimen normativo para estructuras soporte de antenas.**

La presente Ordenanza tiene por objeto adecuar y actualizar la normativa referida a la localización, instalación, mantenimiento, funcionamiento y desmantelamiento y disposición final de las estructuras soporte de antenas de radiocomunicaciones, radiodifusión, telefonía móvil, transmisión de datos y sus instalaciones complementarias
En su artículo 6, define como "Estructura de soporte de Antenas" a todos aquellos elementos que, desde el terreno (nivel +-0) o sobre una edificación son instalados con el fin de soportar antenas.
Artículo 12º: Sobre la localización, alturas y distancias permitidas. La altura máxima de estructuras sobre uso de suelo rural o en zona de parque industrial (salvo que existan otras restricciones urbanísticas), será conforme a lo establecido en el presente artículo. Las estructuras sobre suelo de uso residencial se regirán por las siguientes pautas generales:
EL diseño y cálculo de las estructuras de soporte a instalarse deberá respetar la Norma Argentina NA 222 para el cálculo de estructuras soporte y cumpliendo cada una de las especificaciones en relación con la resistencia al viento y a la carga, a las acciones sísmicas, térmicas y climáticas, así como las normas de protección contra la corrosión, la aeronavegación, la protección contra descargas atmosféricas y, además, deberán respetar las alturas máximas según el siguiente detalle:

- Mástiles altura máxima ciento veinte (120) metros
- Torre autosoportada altura máxima setenta y cinco (75) metros
- Monoposte autosoportado, altura máxima cuarenta y cinco (45) metros
- Columna altura máxima veinte (20) metros.
- Pedestal sobre terrazas, altura máxima doce (12) metros

- **Decreto 249/03 - Declaración Jurada de Emisiones de Radiaciones No ionizantes.**

Garantiza el cumplimiento de la Resolución Nº 202/95 del Ministerio de Salud de la Nación y la Res Nº 530/00 de la Secretaría de Comunicaciones de la Nación.

b- DESCRIPCION AMBIENTAL DEL AREA AFECTADA Y DEL ENTORNO AMBIENTAL PERTINENTE.

La provincia de Córdoba, se encuentra en las coordenadas 32ºS 64°O. La provincia se encuentra ubicada al Oeste de la región central de la República Argentina, y cuenta con 165.321 km^2 de superficie. La provincia de Córdoba, se divide política y administrativamente en 26 departamentos.

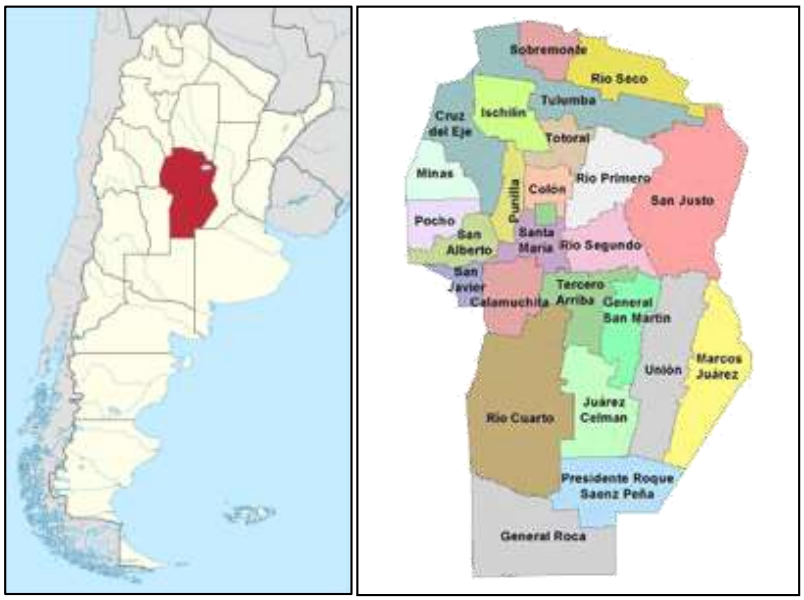

Fig. 1. Provincia de Córdoba en Argentina. Detalle de división política.

El departamento Capital tiene la forma de un cuadrado de 24 km de lado (delimitado al norte por el paralelo *31º 18' 30" S*, al este por el meridiano *64º 03'27" O*, al sur por el paralelo *31º 31' 30" S* y al oeste por el meridiano *64º 18' 35" O*), tiene una superficie es de 576 km². Limita con los departamentos Colón, al norte, y Santa María, al sur. El río Suquía cruza el departamento, de oeste a este. Oficialmente su único municipio es la ciudad de Córdoba, y es el único departamento de la provincia que no se subdivide en pedanías.

Es la segunda ciudad más poblada después de Buenos Aires y la más extensa del país. Córdoba se constituye en un importante centro cultural, económico, educativo, financiero y de entretenimiento de la región. El ejido del Departamento Capital (Córdoba) tiene la forma de un cuadrado de 24 km de lado, totalizando un área de 576 km². Aunque la zona del conurbano de esta ciudad se extiende desde fines de siglo XX sin hiatos hasta Villa Allende etc., configurando de este modo al Gran Córdoba.

Administrativamente está dividida en once Centros de Participación Comunal que la descentralizan. Contando con una población, según el último Censo Nacional del 2010, en todo el Departamento de 1 329 604 habitantes.

La ciudad de Córdoba dista 700 km de la Capital Federal y 420 km del puerto fluvial de Rosario. Se comunica desde Buenos Aires y Rosario, mediante la Autopista RN 9 Córdoba-Rosario.

En la Figura 2 se observa la posición del Departamento Capital, en la Provincia de Córdoba y en la Figura 3 se observa una vista general de la localidad de Córdoba.

2. Localización del Dpto. Capital, en la Provincia de Córdoba, Argentina.

Fig. Figura 3- Localización de la ciudad de Córdoba.

Caracterización climática.

El clima de la ciudad de Córdoba es templado subtropical húmedo con invierno seco (*Cwa* en la clasificación Koppen). Los veranos son húmedos, con días calurosos y noches templadas. Los vientos del este y del oeste son raros, de corta duración y poca intensidad. En primavera soplan con fuerza creciente principalmente del norte y el noreste a medida que un centro de depresión ciclónica se define en el frente polar. En el verano frecuentemente se producen tormentas eléctricas con viento y granizo.

Factores para que la temperatura sea en promedio algo más fresca que en otros sitios del planeta a latitudes semejantes son: la altitud y, sobre todo, el ubicarse la provincia en la diagonal eólica de los vientos pamperos, vientos fríos que soplan desde el cuadrante sudoeste, originados en la Antártida.

Por otra parte, dada la mediterraneidad, las variaciones o amplitudes térmicas son mayores que en la costa atlántica, siendo además menor la precipitación anual, de alrededor de 800 mm/año. En la ciudad la temperatura varia del día a la noche, pudiendo llegar hasta los -5°C en las noches de invierno.

Su temperatura media anual ponderada en todo el siglo XX fue de 18 °C. En enero, mes más cálido del verano austral, la máxima media es de 31,1 °C y la mínima media de 18,1 °C. En julio, mes más frío, las temperaturas medias son 18,6 °C de máxima y 5,5 °C de mínima. Aún en invierno pueden ser frecuentes días algo cálidos, debido a la influencia del viento Zonda. Las nevadas son poco frecuentes, las últimas se registraron en 1984, 2007 y 2009. Por su parte, los tornados son un evento climático relativamente habitual, ya que la ciudad se encuentra en la zona de Sudamérica conocida como Pasillo de los Tornados. Se recuerdan tormentas como la de 2003, que causó severos daños en la periferia.

Dada la extensión del conurbano, existe una diferencia considerable entre el área céntrica y la periferia. El área céntrica, densamente edificada y ubicada en una depresión, es el núcleo de una importante isla de calor. Además presenta fenómenos de esmog.

La siguiente imagen muestra algunos parámetros climáticos promedio de Córdoba, en base a datos del periodo de referencia 1961-1990 obtenidos de la Fuerza Aérea Argentina, Comando de Regiones Aéreas, Servicio Meteorológico Nacional, Estación Meteorológica Córdoba

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. abs. (°C)	43.3	41.2	38.6	34.6	32.4	32.8	33.1	38.2	38.2	39.2	40.3	46.1	46.1
Temp. máx. media (°C)	31.1	30.1	27.6	24.9	22.0	18.5	18.6	21.0	23.3	26.1	28.4	30.3	25.2
Temp. media (°C)	24.1	23.1	20.9	17.9	14.9	11.3	11.3	13.2	15.6	18.9	21.3	23.2	18.0
Temp. mín. media (°C)	18.1	17.4	15.6	12.3	9.3	5.7	5.5	6.7	9.1	12.6	15.2	17.3	12.1
Temp. mín. abs. (°C)	8.5	7.5	4.0	-0.5	-4.3	-5.2	-7.1	-3.8	-2.6	2.8	3.7	7.5	-7.1
Precipitación total (mm)	121.7	99.8	110.3	52.2	18.9	11.4	12.8	9.7	33.8	66.4	96.6	136.9	770.5
Días de precipitaciones (≥ 0.1 mm)	11	9	10	7	4	3	3	3	4	7	9	11	81
Horas de sol	257.3	229.6	204.6	189.0	170.5	150.0	170.5	204.6	213.0	238.7	255.0	251.1	2533.9
Humedad relativa (%)	64	67	72	71	69	67	64	56	54	57	59	62	64

Figura 4- Parámetros climáticos promedio de Córdoba, periodo de referencia 1961-1990.

Ambiente Socio económico y de Infraestructura

Usos y ocupación del suelo.

La Ciudad de Córdoba es la capital de la Provincia de Córdoba y se ubica como la segunda o tercera ciudad más importante del país a la altura de Rosario. La misma se sitúa en el Departamento Capital en el centro de la provincia. Con más de 400 años desde su fundación la Ciudad de Córdoba es un orbe con una superficie de aproximadamente 570 Km^2, más de 1.300.000 habitantes y constituye un importante centro cultural, económico, educativo, financiero y productivo de la región.

Como casi todas las ciudades argentinas, tiene una distribución urbana mayormente centralista, tendencia que ha tendido a cambiar en el tiempo, logrando mayor importancia poblacional y económica, los sectores que rodean al Bº Centro, en particular, los Barrios Nueva Córdoba, General Paz, Alberdi, Cofico, y en menor medida, Alta Córdoba, Juniors y Güemes. Esto se observa en la organización de los recorridos de las más de 80 líneas de colectivos, de las cuales casi todas atraviesan el macrocentro.

El proyecto se emplazará en una zona completamente urbanizada en un barrio residencial ubicado en la zona central de la ciudad denominado Barrio Cofico.

Barrio Cofico es un barrio ubicado al norte del área central de la ciudad de Córdoba. Toma su nombre de "Cooperativa Fiduciaria Córdoba", quien realizó el loteo del actual barrio y cuenta con un total de nueve manzanas. Sus límites oficiales según la Ordenanza Municipal 7874/83 de Nomenclatura de Barrios son: al norte con la calle General Juan Bautista Bustos, al sur con el Avenida Los Andes, al oeste calle General Lavalleja y al este con la avenida Roque Sáenz Peña. El barrio se encuentra a solo cuatrocientos metros del ingreso al centro

de la ciudad. Es un barrio residencial, de relativamente poca actividad comercial y económica a pesar de su cercanía del centro.

La zona se caracteriza por la presencia de edificaciones de baja altura, principalmente domicilios particulares de una o dos plantas en lotes medianos. Por el tipo de construcciones el barrio puede asociarse a un estrato social de clase media. El área urbana en las inmediaciones de emplazamiento del proyecto, no tiene características paisajísticas particulares, ni presencia de monumentos históricos, que puedan ser afectados por la obra.

Figura 5- Vistas del frente del domicilio y la calle a la altura del mismo.

Teniendo en cuenta la mínima magnitud del proyecto respecto de la ciudad, el presente relevamiento se extiende exclusivamente al sector delimitado por el cuadro rojo en la siguiente figura, el cual se extiende entre 15-20 cuadras alrededor del sitio de implantación alcanzando mayoritariamente los barrios Cofíco, Alta Córdoba, Independencia y parte de los barrios San Martin, Centro y General Bustos, General Paz y Puyrredon. La siguiente imagen satelital muestra el punto de emplazamiento respecto de la ciudad y el polígono del área relevada:

Figura 6- Posición de la zona emplazamiento del proyecto, respecto de la ciudad.

Establecimientos Educativos.

La ciudad es una importante factoría cultural, receptora de estudiantes universitarios de todo el país y del mundo. La misma recibe el apodo de La Docta ya que la Universidad Nacional de Córdoba, fundada en 1613 por la Compañía de Jesús, fue durante más de dos siglos la única universidad del país y es la primera de Argentina y la cuarta más antigua de América. Es considerada una de las más importantes del continente, ya que cuenta con más de cien mil alumnos.

En el presente informe se mencionan únicamente los establecimientos relevados en el sector antes circunscripto. Se relevaron cerca de once establecimientos educativos públicos y privados de nivel inicial, primario, secundario y superior que se comentan con detalle en el apartado de localización.

Establecimientos de Salud.

Respecto a los centros de salud, los públicos pueden ser nacionales como el Hospital Nacional de Clínicas, provinciales como la Maternidad Provincial, municipales como el Hospital de Urgencias o de origen privado como el Sanatorio Allende. El 52,2% de la población cuenta con Obra social, plan de salud privado o mutual.

En el sector relevado se encontraron clínicas, hospitales y establecimientos médicos de mediana y alta complejidad. Los centros asistenciales relavados se enumeran con detalle en el apartado de localización. Cabe destacar que en el extremo sur este del sector relevado se

ubica un polo sanitario compuesto por el Hospital Italiano, Sanatorio del Salvador y Clínica Reina Fabiola.

Actividad Económica.

En 2006, de un total de 49 281 empresas, el 43% pertenecían al sector comercial, el 41% al sector servicios, y el 14% al sector industrial. Respecto este último, si bien el número de empresas no es tan importante como en el comercial, su peso en la economía sí lo es. El sector primario, siendo mínimo en comparación al resto de la provincia, tiene su lugar en el *cinturón verde*, en las afueras del área urbanizada. En 2007 el Producto Geográfico Bruto representó alrededor del 3,65% del Producto Interno Bruto del país. Genera el tercer PGB per cápita urbano de Argentina después del Gran Rosario y del Gran Buenos Aires ocupando el octavo lugar en Latinoamérica, y siendo el segundo PGB del país.

Los barrios relevados poseen patrones de uso de suelo determinados como zona residencial y comercial. Es así que dentro del barrio se ubican algunos comercios, hoteles, centros educativos y de salud. Respecto de los comercios la mayoría corresponde a establecimientos minoristas de barrio, tales como almacenes, farmacias, tiendas de ropa, algunos restaurantes, etc.

Servicios en zonas rurales

El sitio de emplazamiento se encuentra en el centro central de la Ciudad de Córdoba no existiendo en este sector actividades relacionadas a la agricultura y ganadería.

Servicios de Comunicación.

En la ciudad de Córdoba, el servicio de telefonía fija, es brindado mayoritariamente por Telecom Argentina y en menor medida por Telefónica de Argentina. El servicio de acceso a Internet por Banda ancha es provisto, entre otros, por Arnet (perteneciente a Telecom), Fibertel (perteneciente a Cablevisión) y UNCOR, perteneciente a UNCOR Networks, también cable modem e internet inalámbrico.

La Ciudad de Córdoba cuenta con numerosos medios de comunicación que incluyen emisoras AM y FM, canales de televisión por aire y por cable. También existen varios medios de prensa escrita y digital siendo los principales periódicos La Voz del Interior, Día a Día, Hoy Día y Comercio y Justicia.

Servicios de Transporte.

La extensión y población de Córdoba, requiere de un complejo sistema de accesos y de

transporte público. Para ello se dispone básicamente de cuatro medios: colectivos, trolebuses, taxis y remises. El ferrourbano une las antiguas estaciones de calle Rodríguez del Busto y el barrio Alta Córdoba. El primero de los tramos tiene dos paradas intermedias. El sistema de transporte se completa con tres líneas de ferrocarriles, un aeropuerto internacional y dos terminales de ómnibus.

El barrio posee servicio de transporte público urbano provisto por las empresas concesionadas para tal fin. También hay servicios de coches privados de taxis y remises habilitados por la Municipalidad de Córdoba.

Accesibilidad y tipos de circulación.

Tal como se mencionó el sitio de emplazamiento se ubica sobre la calle Faustino Allende de Barrio Cofico. La misma al igual que todas las calles del barrio se encuentra asfaltada y en buen estado de conservación. Barrio Cofico al igual que los aledaños, tal como Alta Córdoba y Pueyrredón, posee calles generalmente más anchas de lo habitual. El sitio de emplazamiento se encuentra a escasas cuadras de arterias principales como son Av. Juan B. Justo, Av. Malvinas o Av. Costanera. Cualquier de estas se extiende de manera radial hasta Av. de Circunvalación.

Provisión de Servicios.

La zona de emplazamiento del proyecto cuenta con los siguientes servicios: energía eléctrica, servicio de agua potable de red, gas, cloacas, servicio de telefonía fija, celular, internet y recolección de residuos.

- **Energía eléctrica.**

El servicio es provisto por la Empresa Provincial de Energía Eléctrica (EPEC). Siendo que el emplazamiento se encuentra en una zona urbanizada tiene un punto de conexión directo a la red de suministro, distante a 20 m.

- **Suministro de Gas Natural**.

El sitio de emplazamiento dispone de gas natural provisto por la empresa Ecogas S.A. De todas maneras, para el proyecto en cuestión este servicio no aplica.

- **Suministro de Agua Corriente**.

El sitio de emplazamiento dispone de agua potable provistos por Aguas Cordobesas S.A., el cual proviene de la planta potabilizadora de la zona sur de la ciudad. De todas maneras, para el proyecto en cuestión este servicio no aplica. De igual manera tampoco genera efluentes líquidos.

- **Red de Cloacas.**

El sitio de emplazamiento dispone de conexión a red cloacal. De todas maneras, para el proyecto en cuestión este servicio no aplica.

- **Regulación, Recolección y Tratamiento de Residuos.**

El servicio de barrido y limpieza, recolección y tratamiento lo brinda en forma directa el municipio a través de las empresas concesionadas para tal fin, los cuales disponen los residuos en el predio de Cormecor.

Respecto de residuos peligrosos la ciudad de Córdoba tiene una amplia oferta de empresas transportistas y operadoras inscriptas y habilitadas tanto el Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos de la Secretaria de Ambiente y Cambio Climático de la Provincia de Córdoba como en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Municipalidad de Córdoba.

Infraestructura de Telecomunicaciones en los alrededores de Bº Cofico.

Conforme el relevamiento de campo realizado, se pudo constatar la existencia de diecisiete (17) torres con antenas de mediano y gran porte. Se hace la salvedad que, debido a la gran superficie relevada, aproximadamente 10 Km^2, podrían existir otras estructuras que no fueron identificadas y reveladas.

En la Figura 15 se muestra la ubicación de las mismas respecto del proyecto de referencia y en la siguiente tabla se muestran las coordenadas de georeferencia:

Antena	Instalada en	Coordenadas	
Nº1	Juan B. Justo 2438	-31.3970454	-64.1779392
Nº2	Rivera Indarte 1956	-31.3952695	-64.1769593
Nº3	Fray José León Torres 54	-31.3877751	-64.1766028
Nº4	Sucre y Calderón de la Barca	-31.3852096	-64.1819254
Nº5	Fray José León Torres 873	-31.3875547	-64.1861986
N° 6	Potosí 1342	-31.4011034	-64.1699473
Nº7	Salta 579	-31.4109093	-64.175943
Nº8	Av. Gral. Paz e Igualdad	-31.4072093	-64.1855576

Nº9	Av. Gral. Paz y La Tablada	-31.4086997	-64.1837276
Nº10	Bv. Gral. Las Heras y Urquiza	-31.4054535	-64.1900011
Nº11	Humberto 1°y Puente Avellaneda	-31.4063124	-64.1967594
Nº12	Santa Fe 719	-31.4047131	-64.2021339
N° 13	Antonio del Viso 755	-31.3933358	-64.1855512
N° 14	Nicolás Avellaneda 2376	-31.38792	-64.1865805
N° 15	Lope de Vega y Mendoza	-31.382889	-64.1914799
N° 16	Martin García 778	-31.398662	-64.1985334
N° 17	Martin García 882	-313966558	-64.2001194

La Antena Nº1 se encuentra instalada dentro de un predio sobre Av. Juan B. Justo. La torre es del tipo monopolo con antenas de telefonía celular. El emplazamiento se encuentra cerrado y el operador de la misma es la empresa CTI Norte S.A., según figura en cartel identificatorio.

La Torre Nº2 se encuentra instalada dentro de un predio de una vivienda particular sobre calle Rivera Indarte. La torre es del tipo reticular y se observan antenas instaladas. No tiene cartel de identificación de operador.

Fig. 7- Vista de las estructuras identificadas como Antenas Nº1 y Nº2

La Antena Nº3 se encuentra instalada en el patio interno de un domicilio particular ubicado sobre calle Fray José León Torres. La torre es tipo monopolo y posee antenas, presumiendo que su uso para telefonía celular.

La Antena Nº4 se encuentra instalada en el predio del Club Instituto sobre calle Sucre esquina Calderón de La Barca. La torre es del tipo arriostrada, con antenas y balizamiento instalado.

Fig. 8- Vista de las estructuras identificadas como Antenas Nº3 y Nº4

La Antena Nº5 se encuentra en predio sobre calle Fray José León Torres. La torre es del tipo monopolo y por sus características poseería antenas de telefonía celular. No posee cartel de identificación de operador.

La Antena Nº6 se encuentra instalada sobre la azotea de un edificio ubicado sobre calle Potosí. La torre es del tipo reticular, con antenas instaladas.

Fig. 9- Vista de las estructuras identificadas como Antenas Nº5 y Nº6

Las siguientes tres estructuras también se encuentran instaladas sobre las azoteas de edificios. La Antena Nº7, sobre calle Salta, es del tipo reticulada y posee antenas instaladas. Las Antenas Nº8 y Nº9 se ubican muy cercanas, ambas sobre Av. Gral. Paz, esquina Igualdad y esquina La Tablada respectivamente. Como las anteriores ambas son del tipo reticulada y poseen antenas instaladas.

Fig. 10- Vista de las estructuras identificadas como Antenas Nº7, Nº8 y N°9

La Antena Nº10 se encuentra instalada en edificio sobre calle Bv. Las Heras esquina Urquiza y posee antenas instaladas.

La Antena Nº11 se encuentra instalada en lote cercado en cruce del Puente Avellaneda y Humberto 1°. La torre es del tipo reticular y por sus características poseería antenas de telefonía celular pero no se pudo identificar el operador.

Fig. 11- Vista de las estructuras identificadas como Antenas Nº10 y Nº11

La Antena Nº12, se encuentra instalada en edificio sobre calle Santa Fe 719. La Antena N°13 es de tipo reticulada y se encuentra instalada sobre edificio de la calle Antonio del Viso. Según figura en el cartel de identificación el operador es Personal.

Fig. 12- Vista de las estructuras identificadas como Antenas Nº12, Nº13

La antena N°14 es de tipo monopolo y, se encuentra instalada en el patio de una vivienda familiar. Posee antenas instaladas peo no se observa cartel de identificación de operador La antena N°15 es también es del tipo monopolo y el operador es Telefónica Comunicaciones Personales S.A.

Fig. 13- Vista de las estructuras identificadas como Antenas Nº14 y Nº15

Las Antena N°16 y N°17 se ubican sobre calle Martín García, a una distancia de cien metros aproximadamente, ambas montadas sobre azoteas de edificios.

Fig. 14- Vista de las estructuras identificadas como Antenas Nº16 y Nº17

Fig. 15- Ubicación de torres con antenas relevadas en las cercanías al Proyecto COR0142.

Análisis urbano- paisajístico del entorno.

Respecto de la ubicación concreta, el sitio de emplazamiento se halla en una zona residencial muy cercana al centro de la ciudad, la cual está completamente urbanizada. El sitio exacto es una vivienda de dos plantas sobre calle Faustino Allende al 271 de Barrio Cofico. El terreno tiene una superficie aproximada de 200 m^2 y se proyecta instalar la torre en la parte posterior del mismo. La propiedad tiene medianera en los costados y atrás que lo separan de otras edificaciones vecinas. En la acera del frente también hay edificaciones.
Según la posición final de la torre se estima que la distancia a los domicilios circundantes estará aproximadamente a 10 m. En el predio no hay especies arbóreas o arbustivas que deban ser retiradas. El sector específico del emplazamiento no tiene en tiene cerca ninguna construcción o sitio con valor histórico o arquitectónico.

Naturaleza/Conservación del paisaje.
El proyecto no se emplaza en áreas protegidas, ya sea para parques naturales o zonas históricas y arqueológicas.
El montaje de la infraestructura no requiere de la limpieza del área, ni es necesaria la extracción de ejemplares arbóreos de mediano a gran porte, ya que la misma se encuentra limpia. En cuanto a la fauna, en el espacio urbano predominan lógicamente animales domésticos, como cánidos, félidos y aves frecuentes del espacio urbano.
La zona en la que se propone el emplazamiento del proyecto, no es una zona con riesgo sísmico, ni de inundación. El río se encuentra a 400 m lineales aproximadamente.

Figura 16- Zona de emplazamiento del proyecto.

2- PROYECTO.

a- Denominación y Descripción General.

De acuerdo a lo informado por los titulares del proyecto, el mismo consiste en la construcción de un sitio, con las adecuaciones civiles correspondientes, para el montaje de un monopolo de 30 m de altura con todos sus accesorios, el cual será soporte en una instancia posterior, de antenas, cableados y equipamientos.

Por otro lado, en Cota 0, se construirán plateas de hormigón sobre las que se instalará el equipamiento correspondiente y se realizará la instalación eléctrica y de puesta a tierra necesaria.
Todo lo descripto anteriormente quedará alojado dentro de un predio locado de 8,5 x 7,1 m, que deberá cercarse y señalizarse adecuadamente.

Cabe destacar que la estructura en cuestión está diseñada bajo normas nacionales específicas, considerando los factores ambientales locales (fuerza y velocidad de viento, estructura existente, etc.). Por otro lado, previamente se realizó la correspondiente evaluación estructural del terreno, de manera de realizar el diseño de la fundación garantizando la estabilidad de la nueva estructura.

También es importante mencionar a este respecto, que la altura requerida por el cliente es de 30 m de manera de ampliar efectivamente su red de cobertura y ofrecer una mejora en el servicio que brinda.

En este caso la empresa GME Towers S.R.L. será quien lleve adelante la contratación de la empresa encargada de la construcción del sitio y montaje de la torre, la cual inicialmente será rentada a la empresa Claro, de manera de ampliar y mejorar su red de cobertura telefónica.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar causar perjuicios a terceros en el normal desenvolvimiento de las actividades.

La contratista informará a GME acerca de cualquier anomalía detectada durante el proyecto. Todo perjuicio producido por la contratista será responsabilidad de la misma, la cual deberá, además coordinar el horario de entrada y salida de vehículos (camiones, retroexcavadoras, grúas) con el propietario.

b- Nuevo proyecto.

Cabe destacar que el proyecto bajo estudio corresponde al montaje de una estructura soporte de antenas de telecomunicaciones, entendida como una estructura que desde el terreno se instala con el fin de soportar estructuralmente los elementos necesarios para realizar y/o recibir transmisiones de comunicaciones y/o telecomunicaciones, *sin la incorporación de una antena*, la cual es entendida aquellos elementos transmisores y/o receptores de señales, y que se emplazan en las estructuras de soporte.
La posterior colocación de una antena sobre la mencionada estructura soporte, implicará a la empresa responsable de su operación, la confección de la correspondiente evaluación de los impactos ambientales que pudieran estar asociados al funcionamiento de la misma.

c- Objetivos y beneficios socioeconómicos en el orden local, provincial y nacional.

La ejecución del presente proyecto supone un beneficio para la localidad al generar un aumento en el empleo estacional, durante la etapa de construcción.

Por otro lado, si bien el alcance de presente estudio no involucra el análisis del impacto de las antenas de telecomunicaciones, dado que la torre objeto de estudio, servirá de soporte para una antena de telefonía celular, con posterioridad; se destacan algunos aspectos relevantes a éste respecto.

La ubicación de las antenas de telefonía móvil se hace en función de las zonas con mayor congestión de servicios y que por ello requiera incrementar la capacidad de atención a los clientes con nueva infraestructura. La distancia entre la antena y el foco de abonados potenciales debe ser lo más cercana posible a fin de garantizar condiciones de comunicación de mayor calidad. En este sentido se considera como un potencial impacto positivo en este factor ambiental, la potencial mejora futura en la señal de telefonía celular para la zona.

d- Localización.

El proyecto, denominado por la empresa GME Towers S.R.L. como **COR 0142 Cofico 2,** se encuentra emplazado en la ciudad de Córdoba, Departamento Capital. Coordenadas: Latitud 31°24'7,33"S, Longitud 64°10'56,59"O. En la Figura 15 (*ver más arriba*) se presentó la posición del proyecto respecto de la localidad.

El sitio exacto donde se propone ubicar la torre de 30 m es en un terreno ubicado en la calle

Faustino Allende 271 de Barrio Cofico. El mismo corresponde a una vivienda particular de dos plantas con un terreno 10 m de frente por 20 m de fondo y una superficie aproximada de 200 m^2. El terreno se encuentra cerrado medianera hacia atrás y los costados. Hay árboles o especie arbustiva sobre el mismo.

Fig. 17- Vistas del frente del terreno

Fig.18- Vistas de la manzana y el entorno urbanizado del emplazamiento

En la Figura 19 se observa el plano del sitio, con las calles que lo circundan y el acceso al área.

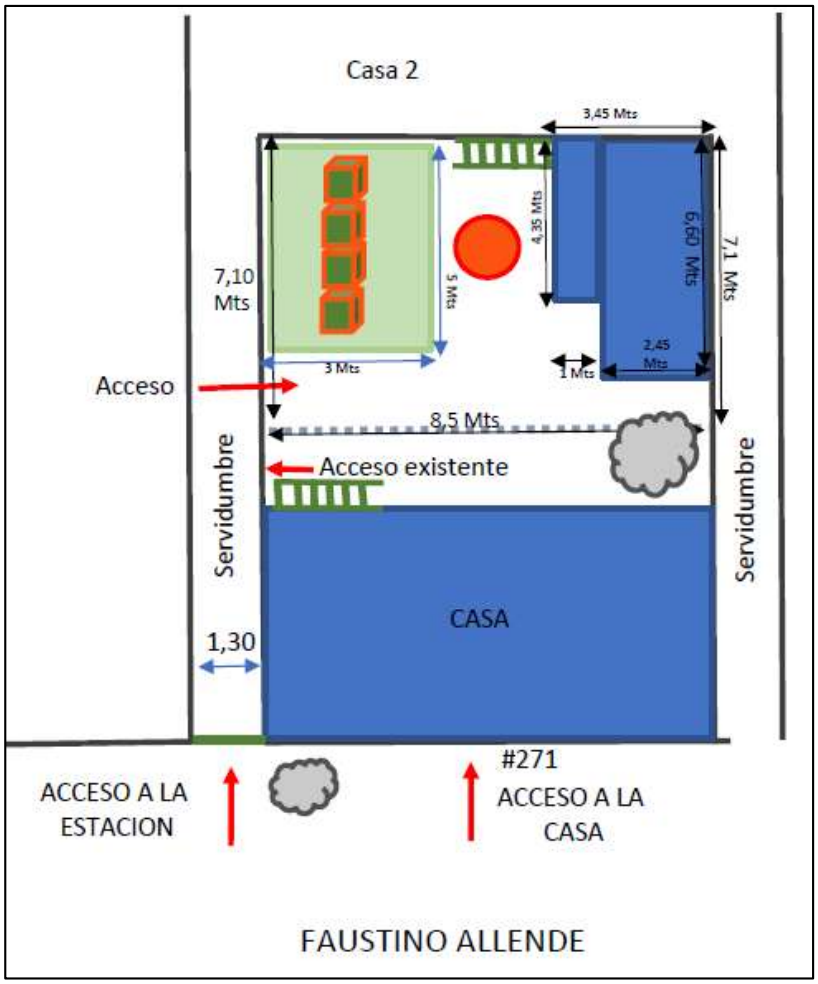

Figura 19- Plano del sitio de emplazamiento.

e- Área de Influencia del proyecto.

Tal como se mencionó el sitio de emplazamiento se encuentra en un barrio residencial al norte del centro de la ciudad, el mismo puede asociarse a un estrato social de clase media. Teniendo en cuenta la mínima magnitud del proyecto respecto de la ciudad, el presente relevamiento se extiende exclusivamente al sector delimitado por el cuadro rojo en la siguiente figura el cual se extiende entre 15-20 cuadras alrededor del sitio de implantación alcanzando mayoritariamente los barrios Cofico, Alta Córdoba, Independencia y parte de los barrios San Martin, Centro y General Bustos, General Paz y Pueyrredón.

A continuación, se reseña los sitios más significativos relevados, los cuales se han identificado en la imagen satelital de la Figura 20 (Entre [ ] cita para ubicar en los mapas de referencia).

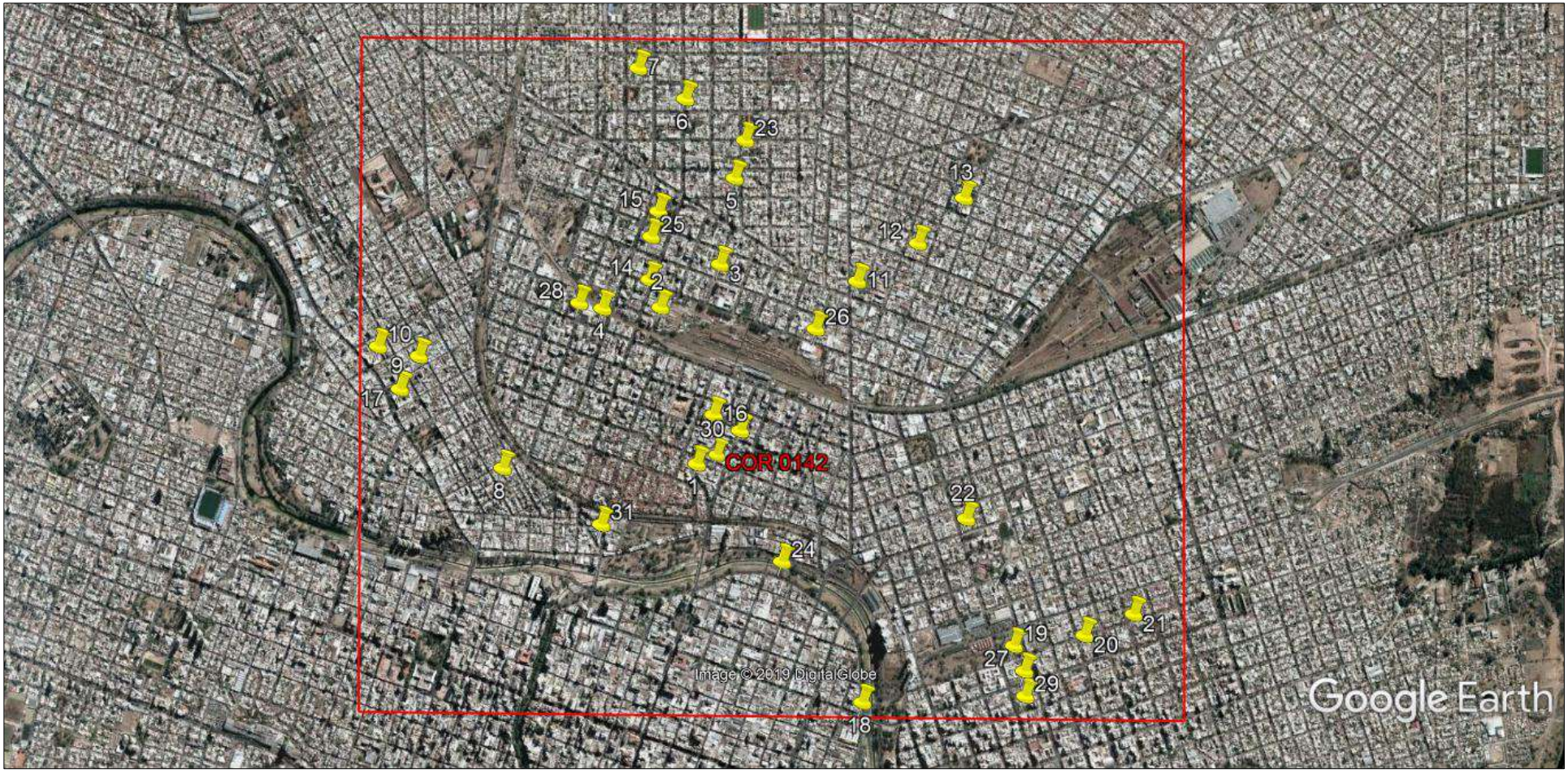

Figura 20- Mapa de referencias

Tal como se observa en las imágenes el sitio de emplazamiento se encuentra a 400 m del Río Suquía, sobre la margen norte, a la altura del Puente Centenario. El río Suquía atraviesa la ciudad desde el noroeste a este y en el centro de la recibe desde el sur el Arroyo La Cañada, a esta altura encauzado en la tradicional obra homónima, “La Cañada”.

Numerosos puentes cruzan el río en uno o ambos sentidos a través de toda la ciudad. Solo en el sector relevado se encuentran los puentes Santa Fe, Avellaneda, Antártida, Centenario, Alvear y Maipú.

Paralelo al cauce del río, sobre ambos lados, corre la Av. Costanera Int. Ramón Bautista Mestre, arteria rápida que sirve para conectar el noroeste con el este de la ciudad. A la altura del centro las márgenes del río y Av. Costanera se encuentran parquizadas con mayor o menor grado de cuidado, incluso en algunos sectores con presencia de ciclo vía.

Fig. 21- Vista de la Av. Costanera y del Rio Suquía en distintos tramos

Tal como se mencionó, Cofico y los colindantes son barrios tradicionales muy cercanos al centro de la ciudad por lo que en estos existen un sin número de puntos destacados. Por ejemplo, el sitio de emplazamiento se ubica a 2000 m lineales del centro político de la provincia, el Centro Cívico del Bicentenario, sede del Gobierno de la Provincia de Córdoba. En adición sobre el mismo predio contiguo a este actualmente se está construyendo el edificio

que albergará la Nueva Legislatura Provincial. A pocas cuadras de la casa de gobierno se ubican las dos terminales de colectivo de la ciudad, el Parque Sarmiento y Ciudad Universitaria. Mucho más cerca aún del emplazamiento se halla la sede del Ministerio de Agua Ambiente y Servicios Públicos y la Estación de Trenes de Alta Córdoba.

Respecto de establecimientos educativos en el sector relevado se encontraron numerosas instituciones. En el presente estudio se identifican los más significativos por su cercanía o por ser instituciones de reconocida trayectoria o muy grandes. En la misma manzana del emplazamiento sobre la bajada Roque Sáenz Peña se encuentra la Escuela Presidente Sarmiento [1] y hacia el noroeste, en Lavalleja 1650, se halla el Centro Educativo de Nivel Medio para Adultos (CENMA) Unión Ferroviaria Córdoba [2].

***Fig. 22- Vista de la Escuela Presidente Sarmiento* y el CENAM Unión Ferroviaria Córdoba**

En estos barrios se ubican algunos colegios mus tradicionales de la ciudad. Así, por ejemplo, en Bº Alta Córdoba se encuentra el Colegio Corazón de María [3] en calle Jujuy y Antonio del Viso, el Instituto Nuestra Madre de la Merced [6] en la esquina de Mariano Fragueiro y José León Torres y la Escuela Provincia de Entre Ríos [7] en Trafalgar 875. Los dos primeros son instituciones privadas con formación católica y nivel inicial, primario, secundario y superior (INMM). Por su parte el Colegio Provincia de Entre Ríos es una institución pública únicamente con nivel primario. Contigua a esta, en Trafalgar 815 se ubica el CENMA 215 destinada a la formación media de adultos.

Otros establecimientos educativos radicados en el barrio son el Instituto Dr. Manuel Lucero [5] sobre calle Lavalleja 2257 y el Colegio García Faure [4] al 800 de Jerónimo L. de Cabrera.

***Fig. 23- Vista del* Colegio Corazón de María e Instituto Nuestra Señora de la Merced**

Fig. 24- Vista de las Escuelas Provincia de Entre Ríos y Presidente Yrigoyen

En Barrio San Martín se encuentran la Escuela Ejercito de los Andes [8]. establecimiento público de nivel inicial radicado sobre Gral. Guido 114. El Colegio Nuestra Señora de la Merced [9], sobre Zelaya 140 y la Escuela Presidente Yrigoyen [10], en la esquina de Av. Castro Barros y Brandsen.

En Bº General Bustos se hallan tres colegios de formación católica, el Hortus Conclusus [11] en la esquina de Juan B. Justo y Gianelli, la Escuela Alejo Carmen Guzmán [12] en Augusto

López al 600 y el Centro Educativo Cristo Rey [13] en Av. Cura Brochero 753.

Fig.25- Vista del Colegio Hortus Conclusus y Escuela Alejo Carmen Guzmán.

Fig. 26- Vista del Colegio Cristo Rey.

Respecto a los establecimientos de salud se identificó una amplia red de atención primaria de la salud, rehabilitación y centros de alta complejidad. A 100 m del sitio de emplazamiento, en Campillo 350, se encuentra la sede Cofico de la Obra Social Universitaria Daspu [16]. Hacia el noroeste, sobre calle Mariano Fragueiro 1761, se encuentra el Centro de Día “Alegría” [14] que ofrece atención integral a discapacitados.

***Fig. 27- Vista de la Sede Cofico de Daspu y del* Centro de Día "Alegría".**

Sobre calle Baigorri frente a la Plaza Rivadavia se halla el Sanatorio Francés [15], establecimiento privado de mediana complejidad que ofrece todas las especialidades clínicas y quirúrgicas e internación. Sobre Av. Castro Barros 650 de Barrio San Martin se encuentra el Hospital Pediátrico Niño Jesús [17], (ex Casa Cuna). El Hospital pediátrico pertenece al ámbito de la medicina pública provincial, cuenta con todas las especialidades, atención ambulatoria y ochenta camas para internación.

Fig. 28- Vista* Sanatorio Francés *y el Hospital Pediátrico Niño Jesús

En la esquina de Av. Sarmiento y Bv. Guzmán se ubica el Hospital de Urgencias [18]. El mismo también es público, pero pertenece al ámbito municipal. Este es un nosocomio de alta complejidad especializado en el tratamiento de accidentes y urgencias médicas de diversa índole.

En Barrio General Paz se encuentran varias clínicas privadas de reconocida trayectoria. Una de las más importante es la Clínica Universitaria Reina Fabiola [19] ubicada en Calle Oncativo 1248. Esta clínica es uno de los nosocomios privados más grandes y de mayor complejidad de la ciudad y es la clínica escuela de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Córdoba.

Fig. 29- Vista del Hospital de Urgencias y Clínica Reina Fabiola.

También en barrio General Paz encontramos el Hospital Italiano en calle Roma 550 [20] y el Sanatorio del Salvador [21] en calle Gral. Román Deheza 514. Ambos son instituciones privadas de complejidad intermedia con numerosas especialidades, diagnóstico por imágenes, camas para internación, etc.

***Fig. 30- Vista del* Hospital Italiano y el Sanatorio del salvador.**

Otros de los establecimientos que se ubica en el área es el Hospital Tránsito Cáceres de Allende [22]. Este establecimiento pertenece al ámbito público provincial y posee una amplia trayectoria ya que funciona desde 1920. Históricamente tuvo un perfil con especialidad en neumonología pero con el correr del tiempo amplio las especialidades. Recientemente ha sido refuncionalizado y modernizado transformándose en un establecimiento de referencia del sistema de salud provincial.

Por ultimo encontramos en Jujuy 2356 el Centro Integral de Cuidados Paliativos y Rehabilitación San Pablo [23]. El mismo es un centro con internación que ofrece cuidados tratamientos y cuidados paliativos. Los Cuidados Paliativos son aquellos que se brindan a las personas afectadas por enfermedades crónicas, avanzadas o progresivas, destinados a garantizar el alivio del dolor y una mejor calidad de vida.

Fig. 31- Vista del **Hospital Tránsito Cáceres de Allende Centro San Pablo.**

En el sector relevado se identificaron varias sucursales de entidades bancarias entre ellas dos filiales del Banco de Córdoba, en Av. Juan B. Justo y Jerónimo Cortes y Dumesnil y Santa Fe, dos del Banco Nación, en Juan B. Justo 2235 y Castro Barros esquina Europa, una Sucursal del Banco Santander Río en Mariano Fragueiro 1867, una sucursal del Banco BBVA Francés en Baigorri frente a la Plaza Rivadavia y una sucursal de Supervielle en Jerónimo Luis de Cabrera casi esquina Fragueiro.

Fig. 32. Vista de sucursales de Banco Santander y Banco de Córdoba

Respecto de las fuerzas de orden público se identificaron dos dependencias de la Policía de la Provincia de Córdoba. En la esquina de Bv. Guzmán y San Martin funciona el Departamento Alcaldía de la fuerza [24], en Antonio del Viso 756 se ubica la Comisaria 7º [25] y junto a esta la unidad judicial N°14 del Ministerio Publico Fiscal.

Fig. 33- Vista de las dependencias policiales y judiciales del sector

En lo que se refiere a centros culturales, deportivos y recreativos se identificaron el Club Asociación de Rieles Argentinos [26] en Jerónimo Cortés 81, el Hindú Club [27] en Sarmiento y Pringles, el Centro Cultural Alta Córdoba [28] en Jerónimo Luis de Cabrera y Nicolás Avellaneda, el Centro Cultural Gral. Paz [29] en Catamarca y Pringles, la Asociación Cordobesa de Básquet [30] en Rivadeo al 1321 y Asociación Cordobesa de Volantes (ACV) [31] Lavalleja 851

Fig. 34- Vista del Club Rieles Argentinos y del Centro Cultural Alta Córdoba.

También se identificaron varias iglesias y templos religiosos. Respecto de las iglesias muchas corresponden a las capillas o parroquias de los establecimientos educativos religiosos. Tal es el caso de la Parroquia Corazón de María en Jujuy y Antonio del viso, la Parroquia Cristo Rey en Republica de Siria y Cura Brochero, la Parroquia Madre de la Merced en Mariano Fragueiro José León Torres y la Parroquia Nuestra Señora de la Merced en Zelaya 140. También se identificó la Capilla Santa María Goretti en senador Regino Maders 1257 y dos Iglesia Evangélicas en Baigorri 763 y en Mendoza 1672.

Fig. 35- Vista de la Parroquia Corazón de María y de la Capilla Santa María Goretti.

Por último, en el sector relevado se encontraron numerosas plazas, plazoletas y espacios verdes entre los que se pueden enumerar Parque Las Heras, Plaza Rivadavia, Plaza Rafael Núñez, Plazoleta del Ferroviario, Plazoleta Miguel de Cervantes, Plaza Armada Argentina, Plaza Alem, el Parque José María Paz y la Plaza Macario Carrizo.

Fig.36- Vista del Parque Las Heras y Parque Gral. José María Paz

En la Figura x se encuentra identificada con un marcador la posición exacta de emplazamiento del proyecto. Teniendo en cuenta la magnitud y alcance del proyecto, una torre monopolo de 30 m, el área de influencia directa no se extiende más allá de 100 m en que cada sentido desde el sitio de instalación; esta se encuentra demarcada con un cuadro rojo. De igual manera el área de influencia indirecta tampoco es muy extensa y podría delimitarse aproximadamente a 400 m alrededor del sitio, lo cual se ha representado con el cuadro amarillo.

Fig. 37- Área de influencia directa e indirecta del proyecto.

f- Población afectada.

Ciudad de Córdoba cuenta con una población de 1.329.604 habitantes (INDEC 2010), lo cual representa un incremento del 3,5 % frente a los 1.233.886 habitantes del censo anterior (INDEC 2001).

De acuerdo a la bibliografía consultada la última pirámide poblacional de la ciudad de Córdoba, es del año 2010 elaborada por el Ministerio del Interior de la Nación. Muestra una proporción de 52,29% de mujeres y 47,71% de varones.

Representa el 40,18% de la población provincial (3.308.876) y el 3,31% de la nacional. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Argentina, la tasa de crecimiento intercensal viene decayendo desde 1980, en el censo nacional de 2010 los indicadores muestran un aumento de solo 3,5%, lo que significa que Córdoba crece a tasa decreciente. La densidad poblacional es de 2308,3 habitantes por km².

La distribución de la población por grupos de edad y sexo se muestra a continuación, en la Figura 38:

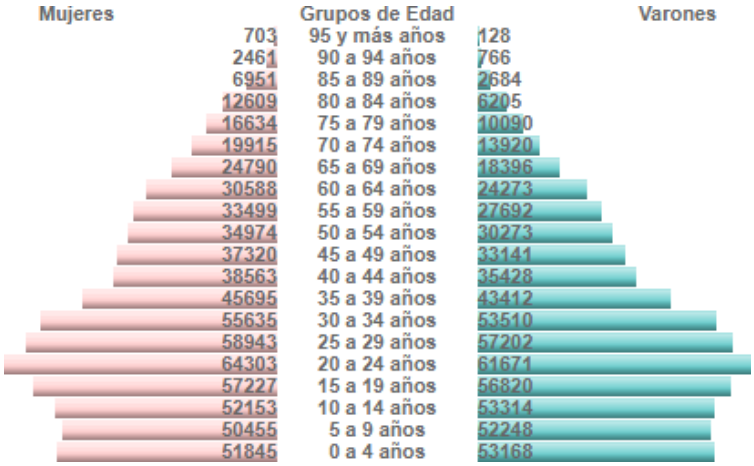

Figura 38- Pirámide poblacional de la ciudad de Córdoba. Fuente: Ministerio del Interior en base a Censo Nacional 2010.

En cuanto a hogares y viviendas, se censaron un total de 414.237 hogares y 473.025 viviendas. Para hacinamiento del hogar se obtuvieron los siguientes datos, en cantidad y porcentajes de hogares:

Figura 39- Hacinamiento del hogar en la ciudad de Córdoba.

Cantidad de Personas por cuarto	Municipio	Provincia	País
Hasta 0,50	25,85%	27,14%	22,07%
0,51 a 0,99	19,75%	19,82%	17,84%
1 a 1,49	29,86%	29,02%	30,71%
1,50 a 1,99	8,37%	8,35%	9,98%
2,00 a 3,00	12,90%	12,49%	15,26%
Más de 3,00	3,28%	3,19%	4,14%

Fuente: Ministerio del Interior en base a Censo Nacional 2010.

Respecto a la situación educativa del departamento, de un total de 1. 121.888, el 98,87% de la población de 10 años o más esta alfabetizada:

Condición de alfabetismo	Departamento	Provincia	País
Alfabetos	**98,97%**	98,53%	97,96%
Analfabetos	**1,03%**	1,47%	2,04%

Figura 40- Condición de alfabetismo en el Departamento Capital. Fuente: Dirección General de Estadísticas y Censos, Provincia de Córdoba.

g- Superficie del terreno.

Es importante destacar que el presente estudio corresponde a un sitio tipo “Green Field”, el predio sobre el cual se proyecta el montaje de la estructura (monopolo de 30 m), es

un predio de 8,5 x 7,1 m, cuya superficie es de 60,35 m^2.

h- Superficie cubierta, proyectada y existente.

En el predio en cuestión no hay infraestructura existente y por lo mismo no hay superficie cubierta. El proyecto en estudio por sus características, no contempla la construcción de infraestructura que implique superficie cubierta.

i- Inversión total e inversión por año a realizar.

Se proyecta una inversión total para la instalación de la torre objeto del presente estudio, de USD 33,528.46 (USD 27,709.47 subtotal + USD 5,818.99 IVA). La suma mencionada se invertirá en el lapso del año calendario en curso (en promedio 45 días a partir de la fecha de inicio de la obra).

En Anexo 2, se adjunta planilla de cálculo con el detalle de la inversión por etapas del proyecto.

j- Etapas del proyecto. Cronograma.

De acuerdo a lo informado por los titulares del proyecto, el mismo tendrá las siguientes etapas y especificaciones:

1	TRAMITE ELECTRICO
1.1	Construcción Pilar
1.2	Legalización energía
2	PRELIMINARES
2.1	Inicio de obra
2.2	Localización y Replanteo
3	OBRA CIVIL
3.1	Demolición
3.2	Amarre de acero
3.3	Nivelación de pernos
3.4	Formaleta
3.5	Fundición y vaciado de concreto
3.6	Cerramiento
3.7	Impermeabilización
3.8	Adecuaciones generales
4	OBRA ELECTRICA
4.1	Instalación sistema eléctrico
4.2	Instalación SPT
5	ESTRUCTURA METALICA
5.1	Acopio estructura metálica
5.2	Pre-armado estructura metálica
5.3	Instalación Banquina
5.4	Instalación estructura metálica
6	FINAL
6.1	Aseo y finalización de obra

Tabla 1- Enumeración de las etapas de obra previstas.

1. **Trámites eléctricos.**

Esta etapa incluye la construcción de un pilar de electricidad y tramitación de la conexión de energía eléctrica ante la proveedora local EPEC. La distancia a un posible punto de conexión, del servicio eléctrico, se encuentra a 20 m del lugar de emplazamiento.

La gestión de solicitud de medidor y conexión al pilar de energía ante la compañía local de energía queda a cargo de GME, previo a la construcción del pilar de energía, donde indicarán oportunamente cual será la forma de acometida (Subterránea o Aérea).

El pilar de energía a construir deberá ser de mampostería y con espacios reservados para colocación de disyuntor, TMM, Gabinete para Medidor y Fusilera. Se tomarán en cuenta las especificaciones indicadas por la compañía local de energía. La contratista deberá proveer e instalar iluminación nocturna.

La totalidad de los materiales y conexionados asociados deberán cumplir con las especificaciones de la compañía local proveedora de energía.

2. **Tareas preliminares.**

Exploración del terreno para el diseño de la cimentación con base en la norma sismo resistente argentina vigente necesaria para la estructura mediante el análisis y antecedentes, información previa disponible, visita de inspección directa, realización de sondeo o prueba de resistencia de cargas, incluidas las pruebas de laboratorio, interpretación de resultados y reporte de conclusiones certificadas por ingeniero especialista certificado de acuerdo con las normas de diseño de obras civiles en la región.

Las tareas a desarrollar comprenden la construcción de un sitio nuevo, con las adecuaciones civiles correspondientes, para el montaje de una estructura auto soportada de 30 m de altura con todos sus accesorios sobre el cual se montarán soportes de antenas, cableados y equipamientos.

Además, en Cota 0, se construirán una Platea de Hormigón sobre las que se instalará el equipamiento correspondiente y se realizará la instalación eléctrica y de puesta a tierra necesaria. Todo lo descripto anteriormente quedará alojado dentro de un predio locado de 7,1 m x 8,5 m que deberá cercarse.

La preparación del terreno para la construcción del sitio de 7,1 m,x 8.5 m, constará de tareas de limpieza del terreno en una superficie de 60,35 m^2. Para el acceso al predio locado se deberá colocar un Portón ciego de doble hoja en muro de placas premoldeadas a construir.

De acuerdo a lo informado por los responsables del proyecto, y corroborado en la inspección a campo, el predio en cuestión se encuentra al momento de iniciada la obra, sin vegetación presente correspondiente al estrato herbáceo ni arbustivo.

Se hará limpieza y descapote del terreno, con eliminación de capa vegetal con una profundidad no menor a 0,15 m.

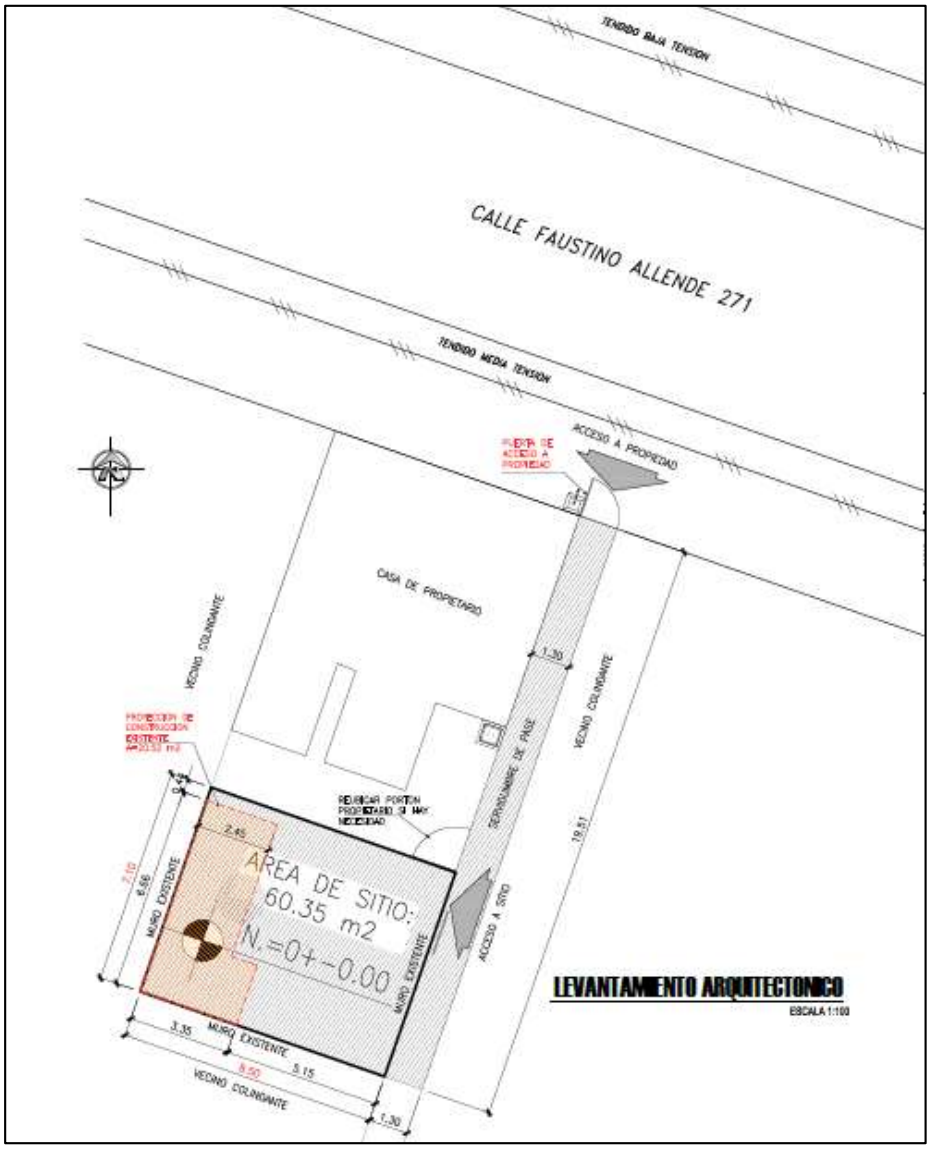

Figura 41- Identificación del sitio de emplazamiento: localización y replanteo.

3. **Obra Civil**.

3.1- Trazo de fundación de estructura según planos: Localización y trazo de fundación de estructura en área de sitio con base en información registrada en proyecto ejecutivo y planos de cimentación de estructura.

3.2- Acero de refuerzo: Suministro, corte, figurado y colocación de acero de refuerzo en

cimentaciones y/o estructuras, de cualquier diámetro de f'y= 4200 Kg/cm^2 (Grado 60). Armado y habilitado, con ganchos dobleces y traslapes según lo indiquen los planos de fundación. Para todo lo referente a longitudes de anclaje y empalme de barras, se cumplirá lo especificado por las normas CIRSOC.

3.3- Formaleta: Suministro y habilitado de formaleta que permita la fabricación de molde para colocación de concreto en cimentaciones. Dicha estructura temporal deberá de salvaguardar la integridad de la operación y del personal.

3.4- Instalación de pernos de anclaje: Trazo, colocación y nivelación de pernos de anclaje y plantilla de estructura.

3.5- Hormigón Armado 4000 PSI: colocación de concreto f'c = 280 Kg/cm^2 (4000 psi) premezclado o preparado in situ de acuerdo a diseño de mezcla, plantilla de concreto pobre de 5 cm de espesor, colocado en columnas, vigas y muros de contención, vaciado manual o descarga directa, colado según Normas Internacionales, superficies quedarán niveladas, libres de resaltos y salientes en las uniones, quedando éstas paralelas a los muros que limitan las dependencias. Las superficies se nivelarán con regla. Las aristas expuestas tendrán un chanfle de 1 pulgada a 45º. Incluye ensayos de campo según norma Internacional del Concreto, ensayos de laboratorio, reportes.
En los casos establecidos en que deben realizar ensayos de cualquier tipo, los mismos se realizarán en entes Estatales, Fiscales o privados, en la forma indicada por las Normas IRAM vigentes, presentándose los resultados debidamente certificados en las magnitudes de estilo, reservándose a la Supervisión el derecho de interpretar los resultados, y en base a ello rechazar o aceptar las calidades de material.
También constará en el equipo un "Tronco de Cono" metálico y varilla, para determinar la consistencia del hormigón fresco de acuerdo a lo establecido en Normas IRAM 1536.

3.6- Cerramientos: Incluye el cierre perimetral y el portón de acceso. En todos los casos se respetarán las disposiciones municipales al respecto.

3.6.1-Cerramiento en Mampostería Reforzada: Se realizarán de mampostería de ladrillos comunes de 0,15 m de espesor o bloques cerámicos o de hormigón de 0,20 m, con altura libre de 2,50 m, cimiento de hormigón ciclópeo de 0,45 m de ancho y 0,60 m de profundidad, encadenado inferior y superior, mampostería de fundación hasta capa aisladora de 0,30 m de espesor, y capa aisladora cementicia horizontal. Se ejecutarán columnas de mampostería de 0,30 m x 0,30 m o de hormigón armado de 0,20 m x 0,20 m con 4 hierros diámetro 10 mm. y estribos de 4,20 mm cada 0,20 m, cada 3 m.

La parte superior (coronamiento) se terminará con un pequeño encadenado de hormigón armado, de 15 cm de altura y del ancho del muro, con armadura longitudinal de 4 hierros diámetro 6 mm en sus esquinas y estribos de 4,20 mm cada 0,25 m, en el cual se colocarán las grampas para fijación de los alambres de púas.

Cuando se realicen sobre el frente del sitio y con un lado hacia la vía pública, se revocarán del lado hacia la vía pública con revoque fino y grueso para exteriores o bien tipo "Salpicrete", y se pintarán al látex para exteriores de color a definir, o de color blanco en caso de no especificarse.

3.6.2- Portón metálico: colocación de portón metálico de acceso de 4,0 m de ancho x 2,5 m de altura de acuerdo a planos.
Puntas de espada en la parte superior. Incluye columnas de fijación laterales en concreto armado, 4 bisagras, pasador horizontal, pasadores verticales, protección para candados en cajilla metálica según plano, anclas, refuerzos, topes, acarreos, fijación, totalmente montado e instalado.

3.7- Hilos de púas y concertina: Se colocará en la parte superior de muros de altura inferior a 3,0 m., una protección de 3 hilos de alambre de púas. El mismo se colocará con perfiles metálicos con un ángulo de 30º con respecto a la vertical, los cuales serán amurados a la pared con una fijación adecuada con una separación máxima de 4,0 m. El alambre se tensará con torniquetes. Se deberá realizar la puesta a tierra de todas las partes metálicas (alambres, hilos de púas, grampas, torniquetes. etc.).
Se colocará la concertina entrelazando los hilos de púas en todo el recorrido perimetral.

4. Obra eléctrica.

Instalación del sistema eléctrico: El contratista deberá dar cumplimiento a las normas argentinas vigentes.

4.1- Registros eléctricos: Las cámaras de inspección de instalaciones eléctricas internas o registros eléctricos, se construirán en mampostería o en concreto. Todas las cajas de inspección internas deben tener marco en ángulo de hierro, pintado con anticorrosivo epóxico y pintura color azul, y accesorio para posibilidad de recibir un candado. Sera necesario instalar: Un registro principal de 2,20 m x 0,88 m x 0,80 m (medida externa), dos registros secundarios de 1,00 m x 1,00 m x 0,80m (medida externa)
Para los registros externos a la estación, deberán ser según las especificaciones de la empresa de Energía Local, EPEC.

4.2- Ductos para el cableado eléctrico: Los ductos especificados, serán de acuerdo a las acometidas y salidas eléctricas descritas en el diagrama unifilar.

*Ductos de PVC: Entre la platea del generador y la platea del shelter se deberán ejecutar dos ductos subterráneos realizados con cañería de P.V.C. reforzado de 3,2 mm de espesor, de 100 mm de diámetro para uno de ellos y 63 mm de diámetro para el restante. Los mismos se instalarán a 0,60 m de profundidad y emergiendo a tope con las plateas. Los mismos deben sobresalir 0,60 m del nivel de la platea y deberán coronarse con dos (2) codos a 90 º unidos entre sí formando una curva de 180º.
La acometida de la energía comercial a la platea se realizará de igual manera a la descripta para los tramos exteriores de los ductos con un diámetro de 100 mm. El tramo subterráneo del mismo deberá tener una longitud mínima de 0,80 m y se deberá asegurar la estanqueidad en el ingreso del sintenax al ducto.
*Ductos metálicos: En los casos que se requiera la unión aérea de distintos shelters los mismos se unirán por medio de ductos de hierro galvanizado o chapa galvanizada de 100 mm de diámetro según pliego particular. Las conexiones a los shelters deberán ser herméticas e impermeabilizadas con selladores siliconados. Los ductos deberán conectarse a la puesta a tierra general del sitio.
Todo otro tipo de ducto que se solicite deberá contemplar las pautas generales enumeradas precedentemente.

4.3- Conexión de generador y ATS: Se deberá realizar la conexión completa entre el generador y el ATS y entre este y el shelter. El contratista deberá proveer y conectar los cables de alimentación desde el generador al ATS y desde éste al shelter. Paralelamente se proveerán y conectarán los cables de arranque remoto y cable de alarmas entre el generador y el ATS, y entre este y el shelter. Los cableados mencionados deberán instalarse con los correspondientes prensacables de aluminio cuando los mismos atraviesen las paredes metálicas del shelter, generador y ATS. El ATS deberá ser fijado al shelter.

4.4- Conductor: Se extenderá desde el pilar hasta el TCA (tablero de corriente alterna) provisto por GME. Se realizará mediante cable Sintenax de sección indicada en el pliego particular de especificaciones cada obra y según cálculo.
Conductor en sitio tipo greenfield: Se colocará enterrado a una profundidad de 70 cm y apoyado en cama de arena de 5 cm. de espesor, cubierto superiormente con ladrillos. La zanja a cavar deberá tener como mínimo 20 cm de ancho y 75 cm de alto.

4.5- Circuitos ramales TGD: Todos los circuitos ramales deben ser protegidos por su

respectivo breaker mult-9, según especificado en el diagrama unifilar. Para todos los alimentadores y circuitos ramales, se utilizarán conductores Cu AWG/600V. El contratista deberá mostrar el cableado antes de instalarla, así como las respectivas copias de facturas y Certificados de Producto. Todos los circuitos deben estar protegidos por un interruptor de la capacidad de la carga a proteger, con capacidad de cortocircuito de 10 KA y asilamiento de 600 V.

4.6- Tomacorrientes tipo intemperie: El tomacorriente tipo intemperie estará conformado por un tomacorriente con tapa tipo intemperie Levinton o cualquier marca certificada Cidet y una caja tipo NEMA 4"x2" intemperie, salida de ¾".
Se instalarán dos tomacorrientes tipo intemperie: Uno será ubicado en el muro perimetral, a 50 cm del suelo terminado y será alimentado de un circuito del tablero GME Tower S.R.L.
El segundo tomacorriente tipo intemperie, será ubicado en la base metálica de los equipos del operador ancla y será alimentado de un circuito del tablero AC del operador ancla.

4.7- Iluminación interior: Se emplearán dos luminarias tipo Led 30W tipo intemperie luz blanca.

- ✓ Para el operador ancla se ubicará frente a la posición final de los equipos, frente a la apertura de los mismos, esta se contralará por medio de interruptor sencillo instalado dentro del gabinete correspondiente.
- ✓ Del tablero de GME Towers S.R.L. se alimentará la segunda luminaria que se instalará en un montante de la torre ubicada hacia la puerta a una altura de 2,70 m y que será controlada por un interruptor dentro del gabinete correspondiente.

4.8- Luces de obstrucción: Se instalarán luces de obstrucción en el extremo superior de la torre o monopolo. Las luces operarán a 120V. El cable para el circuito de luz de obstrucción debe ser No. 12 THHN 600V, la caja de control electrónico se ubicará a una altura de 6 metros y en un punto accesible.

Instalación del SPT (Sistema de puesta a tierra) y pararrayos:

Se deberá realizar en un todo de acuerdo al Pliego de Instalaciones y Energía. La P.A.T. del recinto convergerá a la barra maestra interior y esta se unirá a la placa de cobre exterior. Esta última se unirá a la bajada hasta el subsuelo, que será realizada con cable de cobre unipolar de 50 mm^2 con aislación color verde, amurado a la bandeja instalada para la acometida de energía. Una vez en el subsuelo, se levantará el contrapiso, se colocarán las jabalinas necesarias unidas al halo y se reconstruirá el contrapiso a fin de

dejar todo acorde al inicio de los trabajos.

Conjuntamente se deberá realizar la PAT de los soportes de antenas, la cual irá montada por fuera del edificio con aisladores. Se deberá unir la misma al halo de la PAT general.
La PAT de la protección contra descargas atmosféricas de la torre deberá realizarse en forma independiente y aislada hasta la zona de ubicación del halo.
Todos los trabajos correspondientes a este ítem deberán cumplir con las exigencias del código de edificación local en los que respecta a PAT y medidas de seguridad contra descargas atmosféricas.
El anillo interior se realizará mediante conductor de cobre con aislación verde el cual será montado en forma aislada. Se deberá conectar al mismo todo elemento metálico existente en el recinto. El anillo finalizará en una barra de cobre la cual se fijará al muro mediante aisladores de resina.
La protección de la torre consistirá en un pararrayos tipo Franklin el cual deberá ser conectado sólidamente a la estructura de la torre mediante una conexión exotérmica o una conexión electromecánica capaz de soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos de una posible descarga directa a la torre.

5. Estructura metálica:

El Contratista suministrará una base metálica para la instalación de los Equipos la cual debe tener los perfiles y perforaciones adecuados para la instalación de los Equipos del Cliente.

5.1- Montaje de la estructura metálica y soporte de antenas: se montará un monopolo de 30 m con de sistema de balizamiento diurno y colocación de sistema de balizamiento nocturno, ménsulas, *soportes de antenas* celulares y de microondas, soporte de pararrayos, escaleras y bajada de guía de ondas. Se montará una caseta sobre la platea para protección de equipos.
Esta etapa incluye el transporte desde el punto de origen al lugar de instalación, izado, montaje, instalación de todos y cada uno de los componentes que integran la estructura (soportes para antenas, pararrayos, sistema de iluminación, línea de vida, camas guía de onda, escalera de ascenso, escalerilla portacables, elementos del sistema de tierras).
El montaje deberá de ser realizado por una empresa especializada en la fabricación y montaje de este tipo de estructuras. Posterior estudio de verticalidad de la torre.

El señalamiento e iluminación de la torre tiene por finalidad reducir los peligros para las aeronaves, indicando su presencia. De acuerdo al Anexo 1 (Disposición 156/00- CRA) *Normas para la iluminación y señalamiento de construcciones, estructuras e*

instalaciones; se deben emplear luces de obstáculo de baja intensidad para indicar la presencia de obstáculos cuya altura sea menor a 45 m.
En cuanto al uso de las balizas, conforme esta misma regulación, deben situarse en posiciones bien visibles, de modo que definan la forma general del objeto y sean identificables en tiempo despejado. Se recomiendan balizas esféricas con un diámetro no inferior a 60 cm.

De acuerdo a las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil. Parte 156, ANAC 1° Ed. 2016, sub parte F- Ayudas Visuales, Luces. Anexo 2, capitulo 6 "Ayudas visuales indicadoras de obstáculos" Todo objeto debería señalarse con bandas de color alternas que contrasten entre sí. Estas bandas deberán ser perpendiculares a la dimensión mayor y tener un ancho igual a 1/7 de la dimensión mayor. Los colores de las bandas deben contrastar sobre el fondo sobre el cual se han de ver, por lo que se recomienda el uso de colores rojo o naranja y blanco. Por este motivo la mimetización de la estructura a través de la pintura no es una alternativa viable en este momento.

5.2- Montaje de puente de guía de coaxiles: Se deberá montar un tramo de bandeja porta cables detrás de los equipos y otra bandeja porta cables que conducirá los cables coaxiales entre la TAS (Torre Auto Soportada) y los equipos.
El Contratista suministrará las escalerillas portacables necesarias para que se puedan instalar de manera adecuada todos los cables de RF, eléctricos, fibras ópticas y en general cualquier cableado que salga o llegue a los Equipos del Cliente.

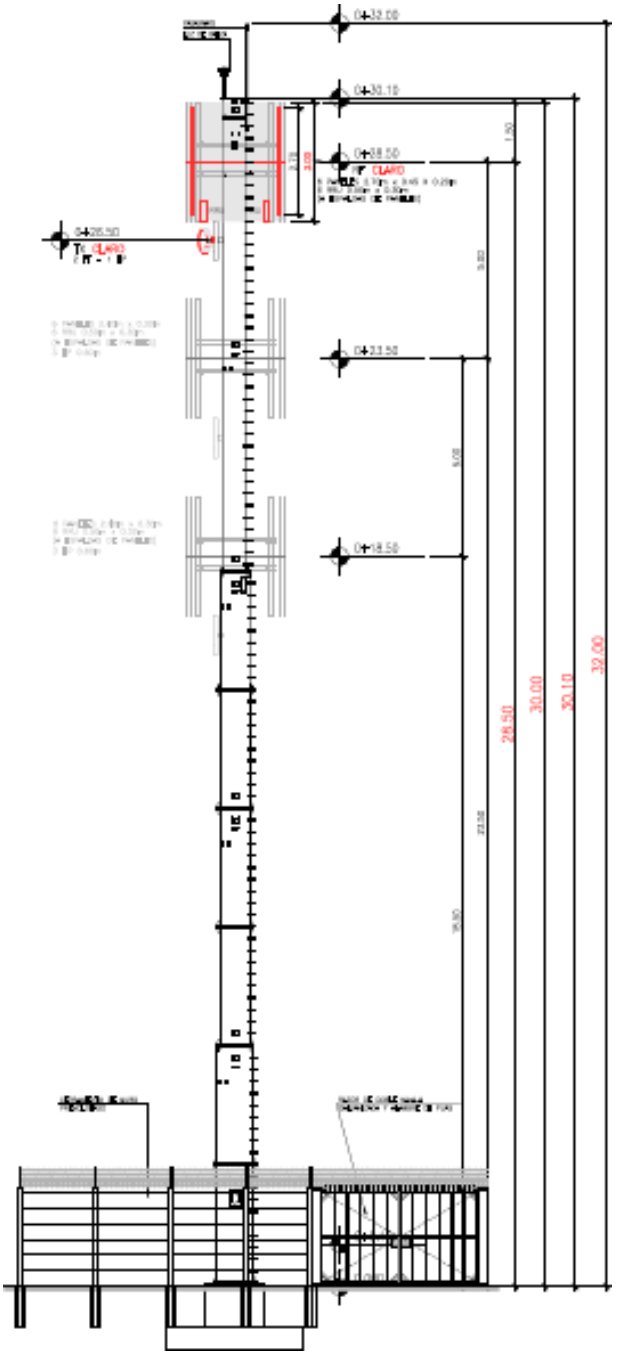

Figura 42- Detalle de monopolo. Escala 1:75

6. Final.

6.1- Validación de condiciones: Una vez realizadas las adecuaciones civiles, eléctricas y metalmecánicas y todas aquellas necesarias para la utilización del Sitio, el Contratista y el Cliente harán en conjunto una visita al mismo para validar las condiciones para la instalación de los Equipos diligenciando el formato RFI.

6.2- Limpieza y Finalización de la obra: Por el tipo de tares a realizar durante la construcción del sitio, se almacenan en el lugar en forma progresiva los materiales, tales como elementos metálicos, postes, ladrillos, cemento, etc. En todos los casos los materiales son transportados a granel y traídos al sitio de la obra por vía terrestre.

En algunos casos los materiales para la construcción se traen ya elaborados y en otros sin elaborar, quedando depositados en los recintos de obra.

En términos generales, durante la construcción del sitio, no se utilizarán productos o materias primas, ambientalmente peligrosos en grandes volúmenes.

En Anexo, puede verse el cronograma de la obra propuesta.

k- Consumo de energía.

De acuerdo a lo informado por los titulares del proyecto, GME tiene a su cargo iniciar las gestiones para la conexión eléctrica en el predio.

El consumo de energía es en rasgos generales uniforme a lo largo de la obra. El uso de energía está asociado a cortes con pulidora, perforaciones con taladros, que en este caso serían herramientas manuales.

Emisión de energía. Es importante remarcar que el presente estudio no contempla el montaje de antenas sobre la estructura metálica, y por lo tanto la emisión de radiaciones asociadas a la misma. No obstante, la mencionada estructura servirá de soporte para antenas de telefonía celular, por lo cual se hace una breve mención al respecto.

Según el ENACOM (Ente Nacional de Telecomunicaciones), una antena es el elemento que permite la irradiación y propagación de una onda electromagnética. Existen de diversos tipos y tamaños, en función de la frecuencia y el sistema radioeléctrico que se emplee para las telecomunicaciones: direccional, omnidireccional, parabólica, látigo, logarítmica, etc.

Es muy habitual confundir la antena propiamente dicha, con la estructura que hace de soporte físico de las antenas. Por lo general, cuando se debe dar cobertura a una determinada región geográfica, como es el caso de las Radios de FM, la TV por aire o los sistemas de Telefonía Celular, se trata de emplazar las antenas en sitios de gran altura, que superan los 50 metros del nivel del piso; de este modo logran tener mayor alcance y menor atenuación por las

construcciones urbanas. Las normas de seguridad de las estructuras que hacen de soporte físico de las antenas, relativas a los diversos servicios y sistemas radioeléctricos, en cuanto a su altura máxima, balizamiento, etc. están establecidas por la Fuerza Aérea Argentina.

El tamaño de la estructura que hace de soporte físico de las antenas, no significa necesariamente que las antenas sean más grandes o que emitan mayor potencia. Del mismo modo, tampoco está directamente relacionado el tamaño de las antenas con la potencia que irradian las mismas. A modo ilustrativo se muestran a continuación distintas estructuras con diversos sistemas de antenas.

Fig. 43- Distintas estructuras con diversos sistemas de antenas.

Las tres primeras corresponden a telefonía celular, la última fotografía de la derecha (4) es la de mayor potencia y corresponde a un servicio de Radiodifusión Sonora por Modulación de Frecuencia (FM). Se puede observar que el "impacto visual" de las estructuras es mucho mayor en el caso de la telefonía celular, a pesar que su potencia suele ser cientos de veces más baja que las que emiten las de radiodifusión.

Por otro lado, el impacto ambiental de las telecomunicaciones es el efecto que produce la

transmisión de información a distancia en el medio ambiente. Su impacto ambiental se observa en varios aspectos, como la generación de electrosmog, el incremento de los niveles de ruido, los cambios en el uso del suelo, el impacto visual y el daño al patrimonio cultural.

Durante los últimos 60 años, la cantidad de antenas que han ido ocupando áreas geográficas urbanas se incrementaron de manera considerable. Estas no sólo son de comunicaciones de radio y de televisión, sino también de servicios telefónicos y de telefonía celular y servicios de información de Internet.

Las telecomunicaciones se realizan mediante radiación electromagnética, la diferencia entre los distintos tipos de radiación electromagnética radica en su frecuencia. Las telecomunicaciones se realizan con frecuencias que llegan hasta las microondas (3GHz-300GHz). Esta radiación electromagnética se denomina *radiación no ionizante,* porque los fotones no llegan a tener la suficiente energía para alterar la materia. No importa la potencia de la transmisión.

Concretamente los móviles se comunican entre sí emitiendo ondas de radio a través de una red de antenas fijas denominadas “estaciones base”. Las ondas de radiofrecuencia son campos electromagnéticos, pero, a diferencia de las radiaciones ionizantes, como los rayos X o gamma, y tal cual se menciona en el párrafo antecedente, no pueden escindir los enlaces químicos ni causar ionización en el cuerpo humano.

Si bien es frecuente la asociación entre las antenas de telecomunicaciones y diversas enfermedades; estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud, el Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos, la Sociedad Americana del Cáncer, la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos, la Organización Internacional de Investigación del Cáncer, coinciden en que no existe relación entre las antenas de telecomunicaciones y enfermedades en la gente que vive alrededor de ellas.

El marco normativo de nuestro país sobre los niveles de la Máxima Exposición Poblacional (MEP) A LAS Radiaciones No Ionizantes está basado en las últimas recomendaciones de la OMS. Tanto las mediciones realizadas por el ENACOM como las presentadas por las operadoras, dan valores muy inferiores a los requeridos por la normativa argentina y por la OMS.

Es interesante destacar que en países desarrollados existen cerca de 2000 antenas por cada

millón de habitantes, en nuestro país esta cifra es de 300 antenas por cada millón de habitantes. Hoy existen 44.000.000 argentinos aproximadamente, que solo cuentan con 13.200 antenas; para tener un servicio de calidad aceptable, nuestro país necesitaría de 88.000 antenas.

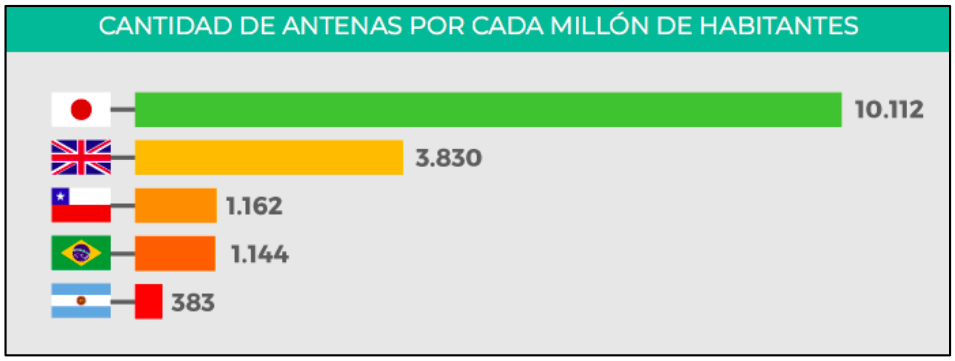

Figura 44 -Densidad de antenas por habitantes, situación de Argentina.

Por otro lado, es importante mencionar que, a mayor densidad de antenas, menor es la potencia requerida por cada una de estas para funcionar. Lo cual deviene en menor desgaste de los equipos, y menor consumo de energía para su funcionamiento. Es decir, a medida que aumenta la cantidad de antenas, baja el nivel de radiación no ionizante en el espacio libre.

Los teléfonos móviles son transmisores de radiofrecuencias de baja potencia, ya que funcionan en un intervalo de entre 450 y 2700 MHz y un rango de potencia que va de 0,1 a 2 vatios. La exposición del usuario a las radiofrecuencias (y por ende la potencia), desciende rápidamente al aumentar la distancia con el dispositivo. Una persona que utiliza el teléfono móvil a una distancia de entre 30 y 40 cm de su cuerpo, estará mucho menos expuesta que quienes lo utilizan acercando el aparato a su cabeza.

También es posible reducir nivel de exposición utilizando el teléfono en zonas con una buena recepción, ya que de ese modo el aparato transmite a una potencia reducida. La eficacia de ciertos dispositivos comerciales ideados para reducir la exposición a los campos electromagnéticos no está demostrada a nivel formal.

Cabe destacar que la firma GME Towers ha realizado estudios de Radiaciones No Ionizantes (RNI) lo cual permite establecer la línea de base para estos parámetros. Se adjunta Informe Técnico Predictivo en el cual se realiza evaluación teórica de los niveles de Densidad de Potencia S (mW/cm^2) emitida por las estaciones Base de Telefonía Móvil, el cual calcula los

valores para las “peores condiciones de irradiación”. De igual manera se realizaron mediciones de RNI en el rango de frecuencia de 100 KHz a 3 GHz según los procedimientos establecidos en la legislación técnica de referencia (en fecha 13/11/2018). Como se puede observar en la tabla de resultados del informe referido, todos los valores se encuentran muy por debajo de los límites de referencia fijados en las normas mencionadas.

Según se observa en los informes los valores de densidad de potencia medidos arrojaron valores muy por debajo de las normas de referencia más exigentes, las magnitudes máximas medidas fueron de **0,001555 mW/cm^2**. Corresponde indicar que encuadran en su totalidad en los valores límite de referencia fijados por las normas antes mencionadas, de las cuales el valor más restrictivo se ubica en **0,2 mW/cm^2** de densidad de potencia.

Figura 45 – Croquis con la ubicación de los puntos de medición.
Fuente: Informe predictivo de RNI, COR 0142.

De igual manera también se realizó un Informe Técnico Predictivo en el cual se realiza evaluación teórica de los niveles de Densidad de Potencia S (mW/cm^2) emitida por las estaciones Base de Telefonía Móvil, el cual calcula los valores para las “peores condiciones de irradiación”. En cuanto a los resultados obtenidos medidos cada 10 m hasta 100 m de distancia del punto de ubicación de la torre, el valor máximo calculado fue de **0,0407 mW/cm^2**

representando apenas el 20,35% del valor máximo permitido que es **0,2 mW/cm²** de densidad de potencia. Corresponde indicar que también encuadrarían en su totalidad en los valores límite de referencia fijados por las normas antes mencionadas, de las cuales el valor más restrictivo se ubica en **0,2 mW/cm²** de densidad de potencia.

Figura 46 – Croquis de la zona y distancia del cálculo.
Fuente: Informe predictivo de RNI, COR 0142.

Desde el año 2016, ENACOM mantiene un programa sistemático de mediciones de campos electromagnéticos para grandes áreas. Es decir que de manera permanente verifica que los niveles de exposición a las RNI (Radiaciones No Ionizantes) se encuentren dentro de los parámetros aconsejados por la Organización Mundial de la Salud. Este control se realiza sobre los niveles de intensidad de campos electromagnéticos emitidos por todos los servicios de radiocomunicación (incluyendo AM, FM, TV y telefonía celular) en las distintas localidades de nuestro país.

Al margen de las mediciones realizadas en el sitio por la empresa contratada por GME Towers, ENACOM realiza seguimiento de los valores de exposición de distintos puntos del país, específicamente se incluye a la ciudad de Córdoba.

Tal como se muestra en el Mapa de Niveles de Intensidad de Campos Electromagnéticos -

RNI, que se encuentra sobre el portal web del ENACOM, en la cuadra del emplazamiento el nivel de RNI es muy bajo arrojando valores alrededor de 0,1% del máximo nivel de exposición que es considerado como seguro para la población[1].

Figura 47 - Mediciones realizadas por ENACOM en la ciudad de Córdoba.

Figura 48 - Marco de referencia para valores medidos vs valores máximos tolerables (100%).

I- Consumo de combustibles.

El consumo de combustibles se asocia a las maquinarias empleadas durante la obra. Y su consumo es variable.

Como se menciona anteriormente, no se espera generación de volúmenes significativos de residuos asociados al uso de combustibles, durante la etapa de ejecución de la obra. En

[1] Estipulado por el Ministerio de la Salud de la Nación. Res. 202/95 y Res. 1994/2015. Compatibles con las recomendaciones realizadas por la *Comisión Internacional para la Protección Contra la Radiación no Ionizante* (ICNIRP), que es la ONG de expertos reconocida internacionalmente y que asesora regularmente a la Organización Mundial de la Salud y con los límites establecidos por la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de EE.UU. y Canadá.

términos generales, de acuerdo al proyecto analizado, se considera que el sitio en funcionamiento, no acarreará condicionamientos críticos, en lo referente a generación de residuos relacionados con el uso de combustibles líquidos.

m- Agua. Consumo y otros usos.

Durante la ejecución de la obra en estudio se prevé el consumo de poca cantidad de agua, asociado principalmente a la etapa de la obra civil.

Como se menciona anteriormente, no se estima generación de efluentes cloacales durante la etapa de uso de la obra, ya que las instalaciones a construir no incluyen sanitarios.

En términos generales, de acuerdo al proyecto analizado, se considera que el sitio en funcionamiento, no acarreará condicionamientos críticos, en lo referente a generación de efluentes.

n- Personal.

El siguiente es un detalle del personal contratado en las distintas etapas de proyecto.
Como puede observarse en la Tabla 2, la cantidad de personal empleado asciende a 15 personas.

COR0142 - CORDOBA COFICO 2		
ITEM	**ETAPAS**	**PERSONAL**
1	**TRAMITE ELECTRICO**	
1.1	Construcción Pilar	2
1.2	Legalización energía	1
	SUBTOTAL	2
2	**PRELIMINARES**	
2.1	Inicio de obra	1
2.2	Localización y Replanteo	2
2.3	Descapote	2
	SUBTOTAL	2
3	**OBRA CIVIL**	
3.1	Excavación	2
3.2	Amarre de acero	3
3.3	Nivelación de pernos	1
3.4	Formaleta	3
3.5	Fundición y vaciado de concreto	3
3.6	Relleno y compactación	3
3.7	Cerramiento	3
3.8	Concertina	2
3.9	Nivelación de terreno	2
	SUBTOTAL	3
4	**OBRA ELECTRICA**	
4.1	Instalación sistema eléctrico	2
4.2	Instalación SPT	2
	SUBTOTAL	2
5	**ESTRUCTURA METALICA**	
5.1	Acopio estructura metálica	3
5.2	Pre-armado estructura metálica	4
5.3	Instalación estructura metálica	4
	SUBTOTAL	4
6	**FINAL**	
6.1	Aseo y finalización de obra	2
	SUBTOTAL	2
TOTAL		**15**

Tabla 2- Detalle del personal de obra, por etapas.

Condiciones y Medio ambiente de trabajo. Riesgos internos específicos de la actividad.

El trabajo en la construcción es, por su naturaleza, muy variado y ocupa una gran cantidad de trabajadores, los cuales están expuestos a diversos riesgos. Los accidentes más comunes producidos en la industria de la construcción.

- Golpes recibidos por caídas de material desde altura, materiales transportados y materiales proyectados.
- Accidentes por contacto con electricidad, sierra circular, objetos punzantes o cortantes. Heridas por clavos.

- Atrapamiento por máquinas de transmisión polea-correa. Atrapamiento por derrumbes.
- Caídas del trabajador desde el andamio, a través de aberturas en el piso, desde el elevador de plataforma, desde escaleras, techos y pasarelas. Caídas en superficies de tránsito.
- Atropellamiento con vehículos que avanzan, vehículos en retroceso, maquinarias.
- Sobre esfuerzo por posición incorrecta al levantar carga y exceso de carga.
- Accidentes in itinere: accidentes ocurridos a los trabajadores en ocasión de dirigirse desde su hogar al trabajo o desde el trabajo a su domicilio.

Las disposiciones legales aplicables a la actividad de la construcción, son las básicas enumeradas en la Resolución 231/96 de la Superintendencia de Riesgo del Trabajo, las mismas son de cumplimiento obligatorio, y se considera que deberá darse cumplimiento a estas desde el inicio de la obra. Cumplimentando, además, con todas las disposiciones del Decreto N° 911/96 aplicables a la actividad.

A continuación, se enumeran los riesgos más relevantes relacionados con la actividad de la construcción y regulados por la normativa antes mencionada:
Riesgos del trabajo en altura, riesgo eléctrico, protección contra incendios, control de la circulación vehicular.
La empresa contratista tendrá a su cargo el cumplimiento de las normativas de seguridad asociadas a una obra en construcción establecidos en la legislación vigente. GME Towers S.R.L. incorporará dichos requisitos para ser cumplimentados, en la contratación de la empresa encargada de la obra.

o- Vida Útil.

Las estructuras tienen una duración con mantenimiento preventivo de 25 años, y con mantenimiento correctivo 70 años (el mantenimiento correctivo implica el cambio de determinados elementos estructurales).

p- Necesidades de infraestructura y equipamientos.

La ejecución del presente proyecto no requiere de infraestructura previa en la zona. Pero si requiere de equipamiento para las tareas asociadas a la limpieza del terreno, a la obra civil y al montaje de la estructura metálica.

Si el hormigón es premezclado o de hormigonera (por lo general) se utiliza un transporte especial denominado Mixer. Éste tiene un tambor que mantiene el hormigón y lo está girando para que éste no se dañe y se mantenga durante el recorrido a la obra. Otros ejemplos de la maquinaria empleada son:

- Mini cargador deslizante empleado en múltiples tareas.
- Grúa para el montaje de la estructura, con capacidad de carga aproximada de 68 Tn y largo de pluma de 41 m.

q- Estudios de campo/laboratorio realizados.

El relevamiento del sitio, para la Memoria de Cálculo de Estructura Proyectada de Carga Proyectada, (de la estructura tipo monoposte cilíndrico) fue realizado por la empresa Molte Ingeniería S.A.

Previo a la ejecución del presente proyecto se efectuaron una serie de mediciones en base a normas de cálculo CIRSOC:

- CIRSOC 101 Cargas y sobrecargas gravitatorias.
- INPRES-CIRSOC 101 Normas Argentinas para el cálculo de construcciones sismorresistentes.
- CIRSOC 301 Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero.
- CIRSOC 302 Fundamentos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en las estructuras de acero.
- CIRSOC 306 Estructuras de acero para Antenas.

De acuerdo al mencionado estudio se procesó una estructura tipo monoposte de H 30 m y se obtuvo como resultado que verifica para el estudio de cargas analizado.

También se efectuó un Estudio de Suelos, por la empresa Estudio MF (25/09/2018) con el objeto de determinar las características físicas y mecánicas del suelo en el lugar de emplazamiento del proyecto. Como resultado de los ensayos SPT (Standard Penetration Test) se obtuvieron los siguientes resultados:

SPT

Profundidad m		N	Tension admisible kg/cm²	K_{v30} kg/cm3	K_{h30} kg/cm3	Tipo de suelo
0.00	0.30	10	1,200	6,900	3,400	
0.30	0.60	15	1,800	8,700	5,200	
0.60	0.90	14	1,600	8,100	4,800	
0.90	1.20	8	0,900	4,600	2,700	SW SM
1.20	1.50	9	1,000	5,200	3,100	
1.50	1.80	9	1,000	5,200	3,100	
1.80	2.10	8	0,900	4,600	2,700	SW SM
2.10	2.40	10	1,200	6,800	3,400	
2.40	2.70	11	1,300	6,400	3,800	
2.70	3.00	12	1,400	7,000	4,200	
3.00	3.30	16	1,900	9,300	5,500	SW
3.30	3.60	16	1,900	9,300	5,500	
3.60	3.90	14	1,600	8,100	4,800	
3.90	4.20	18	2,100	10,500	6,300	SW SM

No se encontró el nivel freático.

r- Residuos y contaminantes. Estimación de los tipos y cantidades de residuos generados.

Tipificación de los residuos generados.

Todos los residuos se generarán en la etapa de construcción. En etapa operativa del sitio, no se prevé que se generen residuos.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, cuyas características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado. Desde el punto de vista conceptual la definición de residuos de la construcción y demolición (RCD), abarca a cualquier residuo que se genere en una obra de construcción y/o demolición. La mayor parte de los RCD no suelen revestir características de peligrosidad, considerándose inertes o no peligrosos en su mayoría.

Para la identificación y clasificación de los residuos de la construcción que se generaran en obra, se consideran dos grandes categorías:

RCD de Nivel I- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación, incluidas tierra, piedras y lodos de drenaje

RCD de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción y de la demolición. Estos residuos provienen de la acción misma de construir, originados por los materiales sobrantes: hormigones, morteros, etc. también incluyen

los embalajes de los productos que llegan a la obra: madera, papel, plásticos, etc. Los generados por el personal de obra y aquellos peligrosos o potencialmente peligrosos.
Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física o químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.
En el presente proyecto podrían generarse algunos residuos potencialmente peligrosos, pero en muy bajas cantidades, entre los que se mencionan:

- Absorbentes contaminados (trapos de limpieza, guantes, papel, cartón, aserrín, etc.)
- Sobrantes de pintura, barnices.

Esta clasificación debe ser tenida en cuenta a la hora de gestionar los residuos, siendo fundamental distinguir las diferentes fracciones, para consecuentemente seleccionar el tipo de gestión, ambientalmente más adecuada. En caso de generarse residuos de esta categoría el contratista será responsable de contratar a empresas transportistas habilitadas para el retiro y gestión de los mismos. Por este motivo, bajo condiciones normales no se prevé la inscripción como generador de residuos peligrosos y en caso de necesidad de retiro se efectuará a través del sistema manifiestos manuales.

Formas previstas de tratamiento y disposición final de los residuos generados

A lo largo de las distintas etapas en la construcción del sitio se generarán distintos residuos.
En la etapa de limpieza del predio, se generarán residuos provenientes de la limpieza y desmalezado del terreno, RDC Nivel I, de acuerdo a la clasificación anterior. Para el acopio de estos residuos la empresa contratara un contenedor a una empresa habilitada para tal fin, la cual llevara los mismos a una disposición final con una empresa habilitada. Durante la etapa de construcción del proyecto, se generarán RDC de Nivel II, tales como escombros, restos metálicos, cemento, entre otros. Para el acopio de estos residuos la empresa contratará un contenedor a una empresa habilitada para tal fin, la cual llevará los mismos a una disposición final con una empresa habilitada.
Durante la etapa de uso de sitio, no se generarán residuos domiciliarios, dado que la operación de la torre es a distancia y no requerirá de la presencia de personal en el predio, el

cual estará a cargo de la empresa operadora arrendataria del sitio.

s- Principales organismos, entidades o empresas involucradas.

El presente estudio se confecciono a solicitud de la empresa GME Towers S.R.L. proveedora de infraestructura para telecomunicaciones, para ser presentado ante la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba y la Secretaria de Ambiente y Cambio Climático de la Provincia de Córdoba.

t- Nivel de Complejidad Ambiental (NCA)

El objeto es evaluar y verificar el valor de complejidad ambiental obtenido y la correspondiente determinación de la categoría de Riesgo Ambiental del "Proyecto COR0142 - Torre para instalación de antenas de telefonía celular", según los lineamientos de la Resolución N° 1639/2007 de la Secretaría de Medio Ambiente de la Nación y de acuerdo al Decreto N° 288/2015 de la Provincia de Córdoba.

A continuación, se realiza el desarrollo del cálculo justificando cada punto y al final se presenta planilla de cálculo complementaria:

- ***Rubro (Ru): 5 (cinco)***

La Resolución 1639/07 establece los rubros y categorización de industrias y actividades de servicios. Puesto que no se encontró en el Anexo I la actividad específica construcción de torres, a criterio del consultor se utilizó el rubro CIUIU 281102 "Fabricación de estructuras metálicas para la construcción" que corresponde al grupo 2, por ende, se le asigna el valor 5 (cinco).

- ***Efluentes y Residuos (ER)*: 0 (cero)**

Una vez instalada la estructura no generan emisiones gaseosas, efluentes líquidos y/o residuos peligrosos por ende encuadra Tipo 0 y se le asigna un valor de 0 (cero).

- ***Riesgo (Ri)*: 0 (cero)**

En función de las instalaciones, actividades y materiales no es posible asignar ninguno de los riegos listados en la resolución de referencia por ende la sumatoria de los mismos arroja un valor de 0 (cero).

- ***Dimensionamiento (Di)*: 0,5 (media unidad)**

Una vez instaladas no trabaja ningún operario de manera permanente, más allá de las visitas eventuales que puedan realizar para control y mantenimiento de las instalaciones. Suponiendo la presencia eventual de dos operarios corresponde a la categoría menor a quince empleados y se le asigna el valor 0 (cero).

Teniendo en cuenta que la torre es únicamente una estructura de soporte y no posee ningún equipo instalado se le asigna el valor 0 (cero).

La superficie del emplazamiento es de dimensiones reducidas (7,1 m x 8,5 m) y no posee superficie cubierta por lo tanto encuadra en la primera categoría y se le asigna un valor de 0 (cero).

El sitio del emplazamiento dispone de servicios electricidad, agua, gas natural y cloacas provistos por distintas empresas u organismos, por ende, se le asigna un valor de 0 (cero).

- ***Localización (Lo)*: 2 (dos)**

El proyecto se instalará en una zona netamente residencial, por ende, corresponde a la categoría más alta y se le asigna un valor de 2 (dos.)

$$\mathbf{NCA_{(inicial)} = 5 + 0 + 0 + 0 + 2 = 7}$$

Calculo De Valores De Ajuste

AjSP: No maneja sustancias peligrosas, valor 0 (cero)

AjSGA: No posee Certificación de Sistema de Gestión Ambiental, valor 0 (cero)

$$\boxed{\mathbf{NCA=}\ NCA_i\ (7) + AjSP\ (0) - AjSGA\ (0) = \mathbf{7\ puntos}}$$

Como resultado final del cálculo de NCA, se concluye que la actividad es considerada como de Primera Categoría en los términos del artículo 22 de la Ley N° 25.675, y resolución N° 481/2011, por lo que se establece que **NO REQUIERE** la contratación de un Seguro Ambiental.

NIVEL DE COMPLEJDAD AMBIENTAL (NCA)

NCA = NCAi + AjSP - AjSA = 7

AjSP	2	0
AjSA	4	0

NIVEL DE COMPLEJDAD AMBIENTAL $(NCA)_i$

NCA_i = Ru + ER + Ri + Di + Lo = 7 | **Categoría 1**

Rubro: (Ru)

Grupo 1	1	5
Grupo 2	5	
Grupo 3	10	

Efluentes y Residuos (ER)

Tipo 0	0	0
Tipo 1	1	
Tipo 2	3	
Tipo 3	4	
Tipo 4	6	

Se entenderá por residuos peligrosos a los comprendidos en el ANEXO I con características de peligrosidad del ANEXO III del Convenio de Basilea para movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y otros, aprobado por Ley Nº 23.922.
Se entenderá por sustancias peligrosas a todas las sustancias que posean características de peligrosidad del ANEXO III de la norma citada precedentemente.

Riesgo (Ri)

Por aparatos sometidos a presion	0	0
Acústico	0	
Por sustancias quimicas	0	
A explosion	0	
De Incendio	1	

Dimensionamiento (Di)= Cantidad de personas + Potencia Instalada + Relacion entre Sup cubierta y total = 0

Cantidad de personal

Hasta 15	0	0
Entre 16 y 50	1	
Entre 51 y 150	2	
Entre 150 y 500	3	
Mas de 500	4	

Potencia Instalada (HP)

Hasta 25	0	0
De 26 a 100	1	
De 101 a 500	2	
Mayor de 500	3	

Relacion entre Sup. Cubierta y total

Hasta 0,2	0	0
De 0,21 a 0,5	1	
De 0,51a 0,8	2	
De 0,81 1.5	3	

Localizacion (Lo)

Parque Industrial	0	2
Industrial Exclusiva y Rural	1	
Resto Zonas	2	

3- ANALISIS DE LOS IMPACTOS ASOCIADOS AL PROYECTO.

Considerando la bibliografía existente relacionada al presente proyecto, y la experiencia en proyectos similares, se realiza un breve análisis de aquellas etapas del proyecto que potencialmente puedan impactar sobre el entorno; así como se analizan también los factores ambientales impactados.

3.1- Identificación de las acciones del proyecto que pueden causar impactos.

Se identifican las acciones del proyecto durante la *etapa constructiva* que pueden causar impactos en el entorno.

Tareas preliminares. Durante la ejecución de las primeras etapas del proyecto, denominadas preliminares (Limpieza del terreno y remoción de vegetación. Nivelación) el subsistema físico, se verá afectado principalmente el nivel sonoro, pasando de ser un sector de poco uso, a un área de transición y finalmente al sitio terminado.

Obra Civil. Estructura metálica. Las acciones previstas en esta etapa son imprescindibles, como parte de la obra.
Dentro del subsistema físico, el aire es el factor más impactado por esta actividad, debido a la liberación de gases de combustión y a presencia de polvo en suspensión. También, se espera aumento del nivel sonoro de la zona, por la presencia de maquinaria en el área de influencia del proyecto, para hacer las excavaciones de bases, vehículos que ingresarán y egresarán de la obra, con insumos y materiales de desecho para disposición final. Se deberá solicitar al contratista, el regado permanente de accesos y del recinto de trabajo.
El efecto del polvo y ruido, que repercutirá sobre el vecindario, se hará más evidente sobre los ocupantes de las viviendas colindantes a la obra, que deberán tolerar estos efectos durante la etapa constructiva.

Obra eléctrica. La conexión definitiva de electricidad supondrá el paso de cañerías, dependiendo el tipo de acometida, por espacios de uso público, que pueden provocar molestias temporarias a los vecinos.

Aseo y Finalización de la obra. Durante toda la obra, se supone la generación de residuos

no peligrosos. La contratista dispondrá de contenedores para el almacenamiento temporario de los residuos generados. Esto generará un movimiento extra de transportes, para la disposición fuera de la obra de los mismos. El contratista deberá tener los recaudos para evitar cualquier inconveniente en este sentido, enmarcando sus actividades en la legislación ambiental vigente, empleando para tal fin a una empresa transportista habilitada que lo provea de los contenedores necesarios y un operador habilitado para la disposición final de los mismos. Ante el eventual casos de derrames accidentales, deberán ser tratados, según se especifica en la legislación vigente.

La finalización de la obra se asocia al desmantelamiento de instalaciones, acondicionamiento de la zona afectada por la construcción y disposición de los residuos generados. Uno de los aspectos ambientales más impactado positivamente, es el perceptual, ya que desaparece el recinto de obra, como un elemento perturbador del espacio visual. En esta etapa, se considera el empleo estacional, como un impacto positivo de la obra, ya que supone la contratación de personal para realizar algunas de estas tareas.

Se identifican las acciones del proyecto durante la *etapa de uso* que pueden causar impactos en el entorno.

La presencia de la torre, supone un cambio respecto al uso actual del suelo. De acuerdo a la información suministrada por los titulares del proyecto, la presencia de la torre, no supone consumo de combustibles, generación de residuos, uso de agua ni red cloacal, por lo que no se consideró su presencia como un factor de presión sobre la provisión de estos servicios.

En cuanto a la emisión de energía, es importante remarcar que el presente estudio no contempla el montaje de antenas sobre la estructura metálica, y por lo tanto la emisión de radiaciones asociadas a la misma. No obstante, la mencionada estructura servirá de soporte para antenas de telefonía celular, por lo cual se hace una breve mención al respecto en el cuerpo del presente estudio.

3.2- Análisis de los factores ambientales impactados.

Se hace un breve análisis de los factores del ambiente que podrían resultar impactados,

tanto positiva como negativamente, por la ejecución del presente proyecto.

Ambiente Físico.

La mayoría de los impactos son producidos durante las tareas iniciales de preparación del terreno, el movimiento de suelos y la etapa constructiva, mientras que en la etapa operativa se considera que disminuyen significativamente.

Entre los aspectos considerados, el más impactado es el aire. El ruido, se constituye como un factor de peso, a partir de la generación de muchos eventos puntuales (Se vincula a las tareas iniciales de movimiento de suelo, transporte de materiales, construcción, etc.). La generación de material particulado y polvo en suspensión también se consideran relevante debido a las tareas iniciales de obra y movimiento vehicular.

Para el análisis de la resistencia del suelo a la estructura, la empresa realizó una Memoria de Cálculo de Estructura y Fundaciones, los cuales verifican las tensiones del terreno, seguridad al vuelco y deslizamiento, concluyendo que la estructura es apta para el estudio de cargas analizado. Por otro lado, se analizaron las cargas de viento sobre la estructura de acuerdo con el reglamento del Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles del Sistema INTI (CIRSOC) 102 “Acción del viento sobre construcciones”, del Instituto Nacional de Tecnología Industrial, concluyendo igualmente que la estructura es apta.

Muchas de las acciones del proyecto, como la limpieza del terreno, desmalezado, modifican las condiciones actuales del suelo facilitando la perdida de la permeabilidad natural del suelo, reduciendo en cierta medida la infiltración del agua de lluvia, propiciando el escurrimiento de la misma pendiente abajo. Dada las escasas dimensiones del predio respecto de la zona y que el mismo se encuentra libre de vegetación, no se consideró la modificación de las escorrentías naturales como un factor impactado significativamente.

Ambiente biológico.

La pérdida de cobertura vegetal considera principalmente la limpieza del predio. La zona no presenta cubierta vegetal, y el predio en cuestión (un rectángulo de 7,1 m x 8,5 m) se encuentra limpio. Por las características de la zona de emplazamiento tampoco hay presencia de especies vegetales endémicas o interesantes.

Los impactos sobre la fauna se asocian principalmente a modificaciones en el hábitat. Es de destacar que no se observaron en la zona de emplazamiento del proyecto, madrigueras ni otro tipo de evidencia de fauna asentada en el lugar, como se aclaró previamente la zona ya es considerada urbana, por lo que ya ha sido impactada con anterioridad a la instalación del proyecto.

En general el impacto sobre el ambiente biológico es bajo, teniendo en cuenta que la zona corresponde a un área urbana.

Ambiente perceptual.

El ambiente perceptual se verá alterado por la presencia de la torre que le resta naturalidad del lugar. Este impacto no es considerado muy significativo ya que la presencia de la torre se suma a otras estructuras técnicas ubicadas en la zona. A la postrera la población generalmente se acostumbra a la instalación y termina asimilándola, por lo que se considera que no desestructurará totalmente el actual paisaje.

Ambiente socio cultural.

Se estimaron las molestias ocasionadas durante las distintas etapas de la obra, como el factor ambiental más impactado. La ubicación de las antenas de telefonía móvil se hace en función de las zonas con mayor congestión de servicios y que por ello requiera incrementar la capacidad de atención a los clientes con nueva infraestructura. La distancia entre la antena y el foco de abonados potenciales debe ser lo más cercana posible a fin de garantizar condiciones de comunicación de mayor calidad. En este sentido se consideró como impacto positivo en este factor ambiental, la potencial mejora a futuro en la señal de telefonía celular para la zona.

Si bien podría considerarse como poco significativo, el empleo estacional relacionado a las tareas inherentes a la construcción, es considerado un impacto positivo. La presencia de equipos de trabajadores, generara un leve aumento en la demanda de bienes y servicios en la zona. Esto redundará en un beneficio directo, si bien de baja magnitud, para los propietarios de comercios locales ya que supone un aumento en los ingresos debidos a ventas temporales. También se contempla un impacto positivo para los propietarios del lote quienes percibirán una renta por el alquiler del espacio.

En algunas comunidades este tipo de instalaciones suelen ser considerados peligrosos y que pueden afectar la salud, máxime la estructura final con las antenas instaladas y operando. Si bien el alcance del proyecto y el presente informe es exclusivamente respecto de la torre y en general esta no genera un rechazo *per se,* su fin último, soporte de antenas de telefonía celular

A partir de la experiencia adquirida en estudios previos podemos presuponer un impacto negativo por la percepción de riesgo que genera en la población, sin embargo, el grado de significancia se podrá evaluar a través de encuestas de opinión.

Transformadores, antenas, etc. son equipamientos de infraestructura de servicios implantados en la comunidad que generalmente provocan preocupación y/o rechazo en el público. Dichos dispositivos son absolutamente necesarios para los servicios que la comunidad requiere y exige sin embargo la radicación en “territorio propio” genera una reacción negativa. Esta percepción puede asimilarse al fenómeno NIMBY (not in my backyard por sus siglas en ingles), en donde, en general, no se oponen al desarrollo tecnológico, pero consideran ciertos emprendimientos como peligrosos en su entorno inmediato

4- MEDIDAS DE MITIGACION Y CONTROL DE LOS IMPACTOS.

Todos los impactos identificados y descriptos son considerados, de acuerdo a la bibliografía y a la experiencia de trabajo en campo, como reversibles y/o mitigables. Se mencionan a continuación una serie de recomendaciones para la mitigación y control de los impactos descriptos, en función del factor ambiental impactado.

Ambiente Físico.

Dado que el aumento de nivel sonoro en la zona producto de la actividad de distintas etapas de la obra fue considerado importante, se recomienda establecer un horario estricto de trabajo, para impedir alteraciones por ruidos, vibraciones, polvo, etc. a los fines de evitar molestias al vecindario.

Para evitar la presencia de polvo y material particulado en suspensión, se recomienda el regado permanente de accesos y del recinto de trabajo.

Debido a la presencia de niños en las inmediaciones se deberá instruir a los conductores de vehículos propios y/o contratistas que ingresan al sector que respeten una velocidad máxima de circulación permitida y extremen medidas de atención durante la circulación.

El cuanto a la potencial contaminación del suelo por los residuos generados, el contratista deberá tener los recaudos para evitar cualquier inconveniente en este sentido, enmarcando sus actividades en la legislación ambiental vigente, empleando para tal fin a una empresa transportista habilitada que lo provea de los contenedores necesarios para el almacenamiento de los residuos y un operador habilitado para la disposición final de los mismos.

La conexión eléctrica definitiva tiene asociada tareas de zanjeo, por lo que requiere intervención del área de seguridad e higiene del contratista para evitar accidentes a terceros.

Ambiente Perceptual.

Para el caso de torres por encima de los 20 m de altura, las mismas acarrean impacto visual, una medida de mitigación de este impacto son las antenas que buscan mimetizarse con el entorno. En nuestro país las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil estipulan que todo objeto que interfiera con el espacio aeronavegable debería señalarse con bandas de

color alternas que contrasten entre sí. Los colores de las bandas también deben contrastar sobre el fondo sobre el cual se han de ver, por lo que recomiendan el uso de los colores rojo o naranja y blanco. Por este motivo y de acuerdo a lo informado por los titulares del proyecto, la mimetización de la estructura a través de la pintura no sería recomendable en cuanto a estándares de seguridad.

Ambiente socio cultural.

Existe numerosa legislación y directrices técnicas y administrativas que norman la materia. Al respecto, tanto la empresa GME como así también la empresa que arrende el sitio para instalar las antenas deben cumplir con la normativa y regulación en sus distintas etapas y obtener los permisos pertinentes (Permisos de Construcción, Habilitaciones Municipales, Licencia Ambiental, Permisos de ANAC, Permisos y mediciones en materia de radiodifusión, etc). Más allá de las obligaciones legales que les competen a las empresas, el cumplimiento de estas instancias probablemente genere confianza en los vecinos y disminuya la conflictividad social. Además, ante eventuales situaciones de conflicto las empresas tienen el resguardo legal del cumplimiento de la normativa vigente evitando situaciones de infracción, multas, etc.

También se considera positivo que las empresas actúen de manera proactiva e informen a los vecinos, ya sea mediante charlas, folletos o derivando a los vecinos a los organismos técnicos de control como la Secretaria de Ambiente y Cambio Climático, el Ente Nacional de Telecomunicaciones (ENACOM), el Ente Regulador de Servicios Públicos (ERSEP), etc. para que evacuen sus dudas y preocupaciones.

5- CONCLUSIONES.

El presente estudio busca destacar los aspectos relevantes en relación al proyecto en estudio, el cual consiste en el montaje de un monopolo de 30 m de altura por la empresa GME Towers S.A. la cual es una proveedora de infraestructura para telecomunicaciones, y no incorpora entre sus servicios la provisión de antenas de telecomunicaciones.

Por lo antes expuesto es oportuno destacar que el presente estudio no contempla el montaje de antenas sobre la estructura metálica, y por lo tanto la emisión de radiaciones asociadas a la misma. No obstante, la mencionada estructura servirá de soporte para antenas de telefonía celular, por lo cual se hace una breve mención al respecto en el cuerpo del presente estudio.

Con el cambio de mandato hacia fines del año 2015, el Gobierno Nacional trabaja arduamente en temas relacionados a la reducción de la brecha digital en todo el país, expresando normas que han sido expedidas en relación a la no afectación a la salud y el despliegue de infraestructura. La Resolución N°202/95 establece los niveles máximos de radiaciones no ionizantes (RNI) para la protección de la salud, comprendidas entre 100 KHz. y 300 GHz. La Resolución N°530/00 adoptó el estándar mencionado para todos los sistemas de radiocomunicaciones. Por el Decreto N° 798/2016 se establece que los municipios deben modificar sus normas para permitir el despliegue de infraestructura; entre otras que han sido citadas con mayor detalle en el presente estudio. Las mencionadas regulaciones son cumplimentadas por la empresa GME Towers S.A. la cual busca desarrollar sus actividades en cumplimiento de la normativa vigente.

Del balance de interacciones entre las acciones del proyecto y los factores ambientales impactados, se considera que los impactos son tolerables. No se registran impactos críticos y los impactos identificados son mitigables mediante acciones correctivas.

El presente análisis concluye que el proyecto, puede instalarse en el lugar propuesto, siguiendo las recomendaciones indicadas en ítem 4, expuestas en el presente estudio.

6- BIBLIOGRAFÍA.

- Conessa Fernández Vítora, V.: Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. 3° ed. Reimpresión 2000. Ediciones Mundi Prensa.
- Evaluación rápida de fuentes de contaminación de agua, aire y suelo. OPS, OMS. Traducido de who offset publication N°62. 1984. Traducción Lámbarri, M. y Pisanty, J.
- Informe de situación socio demográfica, en base al censo provincial 2008, Departamento San Justo. Ministerio de desarrollo social, Gobierno de la provincia de Córdoba. Secretaria de niñez, adolescencia y familia. Dirección general de descentralización e integración regional, Dirección de Investigación y comunicación.
- Regulaciones Argentinas de Aviación Civil- Diseño y Operación de Aeródromos- Parte 156, Sub parte F Ayudas Visuales, luces- ANAC, 1° Ed. 16/11/2016.
- Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles del Sistema INTI (CIRSOC) 102 “Acción del viento sobre construcciones” Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Julio 1994. ISBN 950- 532-011-6.
- Portela, Adolfo, Skvarca, Jorge Juan, Matute Bravo, Edgardo, Loureiro, Luis. “Prospección de radiación electromagnética ambiental no ionizante: Volumen I- Manual de Estándares de Seguridad para la exposición a radiofrecuencias comprendidas entre 100KHz a 300 GHz.” Dirección Nacional de Calidad Ambiental, Secretaria de Salud, Ministerio de Salud y Acción Socia de la Nación.
- Portela, Adolfo, Skvarca, Jorge Juan, Matute Bravo, Edgardo, Loureiro, Luis. “Prospección de radiación electromagnética ambiental no ionizante: Volumen II- Radiación de radiofrecuencias: consideraciones biofísicas, biomédicas y criterios para el establecimiento de estándares de exposición.” Dirección Nacional de Calidad Ambiental, Secretaria de Salud, Ministerio de Salud y Acción Socia de la Nación.

Páginas Web consultadas:

- Ente Nacional de Comunicaciones: https://www.enacom.gob.ar
- Guía ambiental para proyectos de telecomunicaciones. Julio de 2004, Disponible en: http://www.gorecoquimbo.cl
- Ministerio del Interior de la Nación. Información Municipios, Disponible en: http://www.mininterior.gov.ar/municipios/
- Informes sociodemográficos por departamento- Censo 2010. Secretaria General de la Gobernación. Gobierno de la provincia de Córdoba. Disponible en:

https://datosestadistica.cba.gov.ar/dataset/informes-sociodemo-por-dptos-censo-2010.

~ Página Web del Gobierno de la Provincia de Córdoba. Disponible en: https://sim.cba.gov.ar/inicio.aspx

Declaro bajo juramento que los datos consignados en el presente son ciertos y se ajustan a lo establecido en el Art. 1º del Decreto 2131/00, Reglamentario de la Ley Nº 7343, a lo establecido en los Art. 49 y 50 de la Ley Nº 10.208 "Ley de Política Ambiental de la Provincia de Córdoba" y en términos del Art. 293 del Código Penal, que se ha leído en este acto y declaro conocer.
Sin otro particular, lo saluda atentamente.

Firma por la Empresa	Firma del Consultor Ambiental

Documentación Anexa

- Anexo I- Constancia de CUIT.
- Anexo II- Personería Jurídica.
- Anexo III- Poder del representante legal.
- Anexo IV- Poder consultores.
- Anexo V- Contrato de Locación
- Anexo VI-Identificación catastral.
- Anexo VII- Factibilidad de uso del espacio aéreo.
- Anexo VIII - Inversión total a realizar.
- Anexo IX- Seguro de responsabilidad Civil.
- Anexo X- Acreditación de provisión de energía eléctrica.
- Anexo XI- Certificado de Operador Independiente de Infraestructura Pasiva otorgado de Enacom
- Anexo XII- Certificado de Operador Independiente de Infraestructura Pasiva otorgado por la Municipalidad de Córdoba.
- Anexo XIII- Inicio de tramite Factibilidad de Uso de Suelo en la Secretaria de Planeamiento e infraestructura de la Municipalidad de Córdoba.
- Anexo XIV- Informe Predictivo COR 0142.
- Anexo XV- Informe de Mediciones de Radiaciones No Ionizantes COR 0142
- Anexo XVI- Resumen Ejecutivo.