



**AMERICAN TOWER®**

## **Aviso de Proyecto (AdP)**

**ID Radio base:** CX040 "Córdoba 040."

**Ubicación:** Suipacha N° 1.706.  
Departamento Capital.

Provincia de Córdoba, Argentina.

---

**RESPONSABLE PROFESIONAL**  
T.S. Gabriela Angelina Juarez

## Índice

I.DATOS PROPONENTE Y RESPONSABLE LEGAL.....	4
1.Persona jurídica .....	4
2.Domicilio legal y real del responsable legal.....	4
3.Actividad principal de la empresa .....	4
4.Responsable profesional.....	4
5.Domicilio real y legal del profesional .....	4
II.PROYECTO .....	5
1.Denominación y descripción general .....	5
2.Nuevo emprendimiento .....	6
3.Objetivo y beneficios ambientales socioeconómicos .....	13
4.Localización .....	14
5.Área de influencia del proyecto .....	17
6.Población afectada .....	18
7.Superficie del terreno .....	18
8.Superficie existente y proyectada.....	18
9.Inversion total y anual .....	18
10.Magnitudes de producción y/o usuarios.....	18
11.Etapas del proyecto y cronograma .....	19
12.Consumo de energía .....	19



**AMERICAN TOWER®**

13.Consumo de combustible .....	19
14.Consumo de agua .....	19
15.Otros insumos.....	20
16.Detalle de productos .....	21
17.Cantidad de Personal.....	21
18.Vida útil .....	21
19.Tecnología a utilizar .....	21
20.Proyectos asociados .....	24
21.Necesidades de infraestructura .....	24
22.Realación con planes estatales o privados .....	24
23.Ensayos, determinaciones, estudio de campos y/o laboratorios .....	24
24.Residuos y contaminantes .....	24
25.Organismos involucrados.....	31
26.Marco legal.....	32

  
\_\_\_\_\_  
**RESPONSABLE PROFESIONAL**  
T.S. Gabriela Angelina Juarez



**AMERICAN TOWER®**

## **I. DATOS PROPONENTE Y RESPONSABLE LEGAL**

### **1. Persona jurídica**

#### **Responsable legal y proponente:**

Persona Física: Comunicaciones y Consumos S.R.L.-"American Tower."

**CUIT del Responsable Legal:** 30-70964103-0.

#### **Apoderado:**

Nombre y Apellido: Carmen Olga Martul Sainz.

CUIL: 27-26577498-4.

Dirección: Av. Del Libertador N° 101, Piso N° 19, Vicente López – Pcia. De Buenos Aires.

Teléfono: 011 7090 3312; Cel. 011-15- 33061 992.

Mail: [carmen.martul@americantower.com](mailto:carmen.martul@americantower.com)

### **2. Domicilio legal y real del responsable legal**

#### **Domicilio Fiscal y legal en C.A.B.A.:**

Dirección: Av. Del Libertador N° 101, Piso N° 19, Vicente López – Pcia. De Buenos Aires.

#### **Domicilio Legal en al ámbito de la ciudad Córdoba:**

Dirección: Ávila y Zárate N° 2020 – Córdoba.

#### **Domicilio Real:**

**Ubicación:** Suipacha N° 1.706. Departamento de Capital, Provincia de Córdoba.

**Nomenclatura Catastral:** C: 01. S: 16. MZ: 012. P: 001.

### **3. Actividad principal de la empresa**

Servicios de telecomunicaciones N.C.P 619000 (F-883).

### **4. Responsable profesional**

#### **Consultor Ambiental:**

Gabriela Angelina Juarez

**CUIT del Responsable Profesional:** 27-29720164-1

### **5. Domicilio real y legal del profesional**

**Domicilio:** Brasil N° 175– Córdoba.

**Código Postal:** 5003

**Teléfono:** 011-15-5739-2807

**Email:** [gabajrz@gmail.com](mailto:gabajrz@gmail.com)

**Colegio de Ingenieros Especialistas de Córdoba:** 29720164

**RETEP:** 1503

## II. PROYECTO

### 1. Denominación y descripción general

**Denominación:**

**ID Radio base:** CX040 “Córdoba 040.”

El presente trabajo corresponde a un Aviso de Proyecto referente a la construcción de una estructura soporte para telefonía celular a ejecutarse en la **Ciudad de Córdoba**, Provincia de **Córdoba**. Dicha estructura, propiedad de **Comunicaciones y Consumos S.R.L.-“American Tower,”** empresa operadora de infraestructura pasiva, será utilizada por una o dos operadoras de infraestructura activa, a través de un contrato de locación, dentro del marco regulatorio del decreto 798/2016 del ENACOM.

Este tipo de construcciones no generan impactos negativos de importancia en el medio ambiente, debiéndose tomar en cuenta la Resolución N° 202 del Ministerio de Salud y Acción Social, en lo referente a emisión de Radiaciones No Ionizantes; como así también evaluar si la estructura genera impactos visuales significativos.

#### **Descripción del proyecto**

Las antenas de estación base que conformarán la red de cobertura dentro del área geográfica general, estarán a una altura de 25 a 150 metros del nivel del suelo, y en algunos casos –zonas netamente urbanas- se localizarán en la azotea de los edificios o en sus laterales.

Estas estaciones terrestres o bases, vincularán a los teléfonos móviles con el resto de la telefonía móvil y también con la fija. Cada una de las estaciones proporcionará un radio de cobertura dentro de un área geográfica específica (concepto celular).

En cuanto a la potencia que irradiarán dichas antenas de estación, la misma se mantendrá en niveles inferiores a los exigidos por las normas vigentes, las cuales, a nivel internacional establecen un máximo 500 watts de potencia radiada por canal (las más consultadas son las dictadas por la Comisión de Comunicaciones Federal de Estados Unidos –FCC-).

Toda la red se implementará siguiendo las recomendaciones de la Comisión Nacional de Comunicaciones y el Ministerio de Salud de Argentina, en ningún caso la potencia irradiada por las antenas superará a los 500 w. Asimismo, las estaciones que se ubicarán en la zona urbana operarán con una potencia de 100 w, o mucho menos, por canal.

Además, las estructuras que conforman la red se instalarán de acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación mediante la Resolución N° 202/95 (“Estándar Nacional de Seguridad para la exposición a radiofrecuencias”).

### **Descripción de la estructura**

La estación está constituida por una estructura soporte de antena tipo **Monoposte de 36m** de altura.

Los equipos de comunicación operan en la banda 850/1900 MHz, asignada por CNC. Para tal fin, se utilizarán antenas transmisoras y receptoras direccionadas que irradian en la frecuencia de 850/1900 MHz

Las instalaciones cuentan con provisión de energía eléctrica, la misma también tendrá señalización diurna y nocturna correspondiente a la seguridad aérea.

## **2. Nuevo emprendimiento**

### **SITUACIÓN AMBIENTAL EXISTENTE**

#### **Geografía**

Córdoba está ubicado en la región conocida como Llanura Pampeana, en el límite con las Sierras Pampeanas, al pie del monte. Administrativamente la provincia pertenece a la Región Centro. La mancha urbana se extiende sobre ambos márgenes del Río Suquía, cubriendo el territorio sobre la primera y segunda barranca. Las mismas son de loess y fueron erosionadas por el río en tiempos remotos, siendo su relieve ligeramente ondulado. En el trazado urbano se mezclan zonas llanas, pendientes suaves y colinas bajas.

#### **Clima**

El clima de la ciudad de Córdoba es templado subtropical húmedo con invierno seco (Cwa en la clasificación Koppen), también conocido como pampeano. 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



**AMERICAN TOWER®**

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 varía del día a la noche, pudiendo llegar hasta los  $-5^{\circ}\text{C}$  en las noches de invierno. En Enero, mes más cálido del verano austral, la máxima media es de  $31,1^{\circ}\text{C}$  y la mínima media de  $18,1^{\circ}\text{C}$ . En Julio, mes más frío, las temperaturas medias son  $18,6^{\circ}\text{C}$  de máxima y  $5,5^{\circ}\text{C}$  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, sin consecuencias para la salud.

## **Flora y fauna**

La **flora** de la ciudad corresponde a una mezcla de regiones de la provincia, por un lado se encuentra el Espinal, se destaca la presencia de: algarrobo, quebracho blanco, mistol, itín (ó Barba de tigre).

Luego tenemos, en las zonas más altas de la ciudad, la Flora de las sierras, particularmente el Bosque serrano: chañar, coco, durazno de las sierras, espinillo, mistol, aguaribay (ó molle), quebracho. El quebracho serrano cordobés se orienta al Norte y oeste de las sierras.

Respecto a la **fauna**, podemos encontrar, entre otros,

Aves: benteveo (o bicho feo), lechucita vizcachera, carancho, chingolo, gorrión común, hornero, lechuza, paloma, pijuís y cotorra argentina o monje.

Artrópodos: arañas (varias especies, las que tienen importancia médica son principalmente *Loxosceles laeta* y *Latrodectus mactans*), escorpiones (entre las especies más abundantes está el *Tityus trivittatus* que es muy venenoso y el *Bothriurus bonariensis* cuya picadura no tiene consecuencias graves) y hormigas, principalmente la hormiga roja (*Formica rufa*) y la hormiga negra cortadora (*Acromyrmex lundii*).

Mamíferos: gatos, cánidos (perros y zorros) y roedores.



**AMERICAN TOWER®**

## **SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA EXISTENTE**

### **Actividad económica**

La ciudad de Córdoba, en general, tiene una baja participación en la actividad primaria respecto a la provincia, fundamentalmente en el ganadero que es prácticamente nulo, y muy baja en el sector agrícola. Sin embargo, es destacado en las actividades de procesamiento de carnes y elaboración de fiambres y embutidos, así como en los cultivos hortícolas, frutales y papa, destinando para este uso el 29% de la superficie total del ejido (zona rural), área que se denomina cinturón verde.

El sector industrial, en cambio, ocupa un lugar principal en la actividad económica de la ciudad, considerándose a Córdoba como un importante centro automotriz nacional. Entre las empresas establecidas encontramos a Renault, la planta de Fiat Córdoba, Iveco, Materfer, y Volkswagen, que producen aproximadamente el 25% del total del país, generando además la localización de más de 160 empresas autopartistas a su alrededor.

### **Educación y Salud**

Los establecimientos educativos tienen dos orígenes: público (mayoritario) y privado. La educación pública, al igual que en todo el país, es financiada por el Estado nacional, confiriéndole para esto, según ley 26.206, al menos el 6% del Producto Interno Bruto estimativo, según previsiones de la Ley de Presupuesto Nacional vigente.

En cuanto a los niveles educativos, la educación inicial comprende desde los 45 días hasta los 5 años de edad inclusive, siendo obligatorio el último año. Por su parte, la educación primaria, completamente obligatoria, está destinada a la formación a partir de los 6 años de edad. La secundaria, también obligatoria, es destinada a los que hayan cumplido con el nivel primario. La tasa de analfabetismo en mayores de 10 años es de 0,8%. En el rango de 3 a 17 años, el porcentaje de asistencia a establecimientos educativos es ligeramente mayor que en la provincia y el país, y significativamente mayor a partir de los 18 años.

El 33,13% de la población mayor de 15 años tiene el secundario completo y el terciario o universitario incompleto, y el 12,23% tiene sus estudios superiores completos, uno de los más altos, contra el 9,58% de la provincia y el 8,73% del país.

Respecto a la educación terciaria, se caracteriza por ser especializada y de corta duración, estando concebida para la rápida salida laboral. Existen tanto instituciones públicas como privadas que ofrecen este tipo de enseñanza.

### **ACCIONES MITIGATORIAS**

A continuación, se detallan las acciones mitigatorias para cada fase. Es importante mencionar que las mismas serán reforzadas en el Plan de Gestión Ambiental (PGA).





## AMERICAN TOWER®

- Todo el personal involucrado en el proyecto – “CX040 CÓRDOBA 040” (de **Comunicaciones y Consumos S.R.L.-“American Tower.”** de las empresas contratistas y sub-contratistas) tendrán conocimiento de las medidas de manejo.
- El personal a cargo de las labores de construcción, deberá estar capacitado y cumplir las directivas y requerimientos, seguridad (Res. S.R.T. N°231/96), salud y programas ambientales.
- Los equipos, maquinarias, materiales que se utilizarán en el proyecto cumplirán con las especificaciones técnicas de control del fabricante que incluye pruebas e inspecciones. Estos deberán contar con certificados de conformidad o registros de mantenimiento.
- La empresa contratista deberá contar con un supervisor ambiental y de seguridad durante la ejecución del proyecto.
- El personal involucrado en el proyecto estará capacitado en temas de salud e higiene ocupacional de acuerdo al Programa de Seguridad: Ley Nacional 19.587, Decreto Reglamentario 911/96, Resolución S.R.T 51/97, Resolución S.R.T. 399/99.
- El manejo de los residuos sólidos generados se realizará de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

### Medidas de Mitigación de los Impactos Negativos

#### ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

##### Suelo

- **Movimiento de tierras:** esta actividad causa el levantamiento de polvo que dificulta la visión y respiración de los operarios y transeúntes ocasionales
- **Medida Mitigatoria:** riego de la zona a trabajar. Tomar las medidas necesarias para evitar derrames. Solicitar la verificación técnica de vehículo y maquinarias antes del ingreso al predio. Disponer los residuos correctamente a fin de evitar contaminación del suelo.

##### Flora y Vegetación

- **Limpieza del Terreno:** durante esta actividad se procederá a desbrozar el terreno de su capa vegetal.
- **Medida Mitigatoria:** una vez retirada la estructura se procederá a revegetar la superficie afectada con la especie Gramínea correspondiente a fin de dejarlo en las mismas condiciones. La especie que se encuentra en el terreno es pasto, por lo cual se dejara



## AMERICAN TOWER®

crecer el mismo luego de la instalación. Se recomienda utilizar piedras alrededor de la estructura para aislar el Puesta a Tierra.

### Recursos Hídricos

- **Arrastre de Materias:** durante la etapa de construcción, el impacto generado es Irrelevante ya que no se afectará a las aguas subterráneas, y para la construcción de las plateas de hormigón no se prevé excavaciones profundas. Además se acopiarán materiales susceptibles de ser trasladados por acción del viento a recursos hídricos cercanos pudiendo modificar las características físico-químicas de los cursos de agua.
- **Medidas de Manejo Ambiental:** el material se acopiará bajo techo o cubierto para disminuir contaminación por material de arrastre hacia los desagües pluviales y/o cursos de agua cercanos existentes.

### Aire

- **Emisiones Gaseosas:** durante la etapa de construcción, puede provocar emisión escasa de material particulado. Varía según las condiciones climáticas. El impacto se considera Irrelevante La emisión de sustancias contaminantes a la atmósfera está dada fundamentalmente por las fuentes móviles (vehículos, maquinarias, etc.). La principal emisión son VOC's. (compuestos orgánicos volátiles).
- **Medidas de Manejo Ambiental:** Se realiza el seguimiento de las Verificaciones Técnicas Vehiculares al día.

### Ruidos:

- **Generación de Ruidos Molestos:** durante la construcción, se utilizará maquinaria que provocará ruido y vibraciones. Debido al tiempo de los trabajos (breves), se consideran significativos Negativos y Moderados.
- **Medidas de Manejo Ambiental:** trabajando en los horarios apropiados, con maquinaria adecuada, se logrará que los ruidos y vibraciones permanezcan acotados a niveles permitidos.

## ETAPA FUNCIONAMIENTO

### Suelo

- **Uso y Disposición de la Baterías:** uso de baterías de gel recargadas, las cuales deberán ser a bajas corrientes y voltajes, para evitar la creación de burbujas dentro del electrolito



## AMERICAN TOWER®

gelificado, que podrían dañar permanentemente la batería.

- **Medida Mitigatoria:** se deberá evitar el uso de cargadores rápidos tradicionales para el mantenimiento óptimo del elemento. Se deberá prever la ubicación de las baterías sobre un piso de cemento, y se preverá llevar las baterías ya cargadas.

### Paisaje

- **Presencia Física de la Estructura:** Teniendo en Cuenta la Altura y Conformación de la Estructura a Instalar y las características del lugar elegido para el emplazamiento.
- **Medida Mitigatoria:** se puede afirmar que es un Impacto Visual Bajo ya que el diseño de la misma tiene la finalidad de camuflarse con estructuras existentes en el área.

### Radiaciones No Ionizantes (RNI)

#### Riesgos para la Salud

Si bien actualmente no hay estudios científicos que demuestren efectos sobre la salud de la población, deberán realizarse monitoreos continuos a los efectos de constatar que las mismas se encuentren dentro de los parámetros establecidos por las Resoluciones del Ministerio de Acción Social y Salud de la Nación y la Comisión Nacional de Comunicaciones.

- **Emisión de RNI:** durante el funcionamiento de los equipos de la estación base, se generan emisiones de radiaciones no ionizantes al entorno. Si bien los valores de emisión se encuentran muy por debajo de lo que exigen las normativas ya descriptas, es necesario realizar un monitoreo preventivo y de cumplimiento con los requerimientos de la legislación.
- **Medidas de Manejo Ambiental:** Se efectuará de acuerdo a la legislación mediciones de seguimiento para asegurar que los valores de emisión, se encuentren dentro de los parámetros permitidos.

Las mediciones pertinentes las realiza de modo anual el ERSeP (Ente Regulador de Servicios Públicos de Córdoba), pueden verificar los resultados del sitio "CX040 CÓRDOBA 040", a partir del primer año de operación, en el siguiente link <http://ersep.cba.gov.ar/pdf/2017/antena.pdf>.

### Flora y Fauna

- **Alteración de la Flora y Fauna:** durante la etapa de operación, los impactos que se pueden llegar a generar son imperceptibles. Se deberá prestar cuidado a la generación de residuos durante la operación y mantenimiento de la estación base.
- **Medidas de Manejo Ambiental:** Los residuos generados serán retirados por empresas



**AMERICAN TOWER®**

autorizadas para su disposición final en lugares autorizados

### **Factores Socio-Económicos**

- **Generación de Empleo:** la mejora de la conectividad de la zona y la contratación de mano de obra durante la operación y mantenimiento generan puestos de trabajo para personal especializado en el mantenimiento del equipo de la estación base, es un impacto moderado y puntual.
- **Presencia Física del Emplazamiento:** durante la fase operativa, los impactos percibidos son Positivos, debido a que el funcionamiento de la estación base, favorecerá la cobertura a la población circundante, incrementando la señal y el número de usuarios que pueden acceder, optimizando el servicio brindado y mejorando al mismo tiempo la calidad de vida de las personas.

### **ETAPA DE CIERRE**

Se considera en esta fase, el desmantelamiento de la estructura, reduciendo al máximo las distintas emisiones que pudieran ocasionar los procesos de esta etapa.

### **Suelo**

- **Afectación al Suelo:** en la fase de cierre, la generación de residuos ocasionados en el desarme de la estructura, y equipos, puede generar residuos de obra (Plástico, cartón, asimilables a urbanos, residuos de construcción y otros inertes, cables). No se prevé generación de residuos que afecte el suelo.
- **Medida Mitigatoria:** se deberá evitar el uso de cargadores rápidos tradicionales para el mantenimiento óptimo del elemento. Se deberá prever la ubicación de las baterías sobre un piso de cemento, y se preverá llevar las baterías ya cargadas.

### **Recursos Hídricos**

- No se prevé excavación que afecte los niveles freáticos o recursos hídricos. Se tomarán los recaudos pertinentes en el manejo de residuos que eventualmente podrían derramarse y volcarse en los drenajes pluviales del sector.

### **Aire**

- **Material Particulado:** el desarme de la estructura, puede provocar emisiones de material particulado que varía según las condiciones climáticas. El impacto se condiciona irrelevante.



**AMERICAN TOWER®**

- **Medidas de Manejo Ambiental:** se deben utilizar herramientas que minimicen la emisión de material particulado al ambiente. Se realiza el seguimiento de las Verificaciones Técnicas Vehiculares al día.

### Ruidos

- **Generación de Ruidos Molestos:** durante el cierre, se utilizará maquinaria que provocará ruido y vibraciones. Debido al tiempo de los trabajos (breves), se consideran poco significativos, negativos y moderados.
- **Medidas de Manejo Ambiental:** Trabajando en los horarios apropiados, con maquinaria adecuada, se logrará que los ruidos y vibraciones permanezcan acotados a niveles permitidos.

### Paisaje

- **Alteración visual del paisaje:**

Durante la fase de cierre, el desmontaje de la estructura provoca un impacto moderado y positivo, sobre todo en lo que respecta a la restauración del paisaje preexistente en el entorno cercano.

### Factores Socio-Económicos

- **Generación de Empleo:** la contratación de mano de obra durante el desmontaje de la estructura, antenas equipos y cableado, genera puestos de trabajo para personal especializado en el mantenimiento del equipo de la estación base, es un impacto Positivo e Irrelevante.
- **Riesgos para la Salud:** durante el cierre, habrá que realizar las tareas de acuerdo a la Ley de seguridad e Higiene en el trabajo N° 19 587, con el objeto de evitar accidentes que afecten la salud de los trabajadores y terceros. Se genera un impacto Negativo y Moderado

### 3. Objetivo y beneficios ambientales socioeconómicos

#### Objetivos del Proyecto

El objetivo principal de la Empresa **Comunicaciones y Consumos S.R.L. "American Tower"** es construir y operar infraestructura pasiva para soporte de antenas de telefonía móvil, así como otros servicios de comunicaciones y tecnologías TIC, persiguiendo la localización de diferentes operadores de manera de obtener un mejor aprovechamiento del activo físico constituido.



**AMERICAN TOWER®**

### **Beneficios socioeconómicos**

- Este proyecto cuenta con personal calificado durante las tareas de mantenimiento de la instalación.
- Potencial aumento de clientes por mejora de la cobertura.
- Competencia comercial con empresas de telefonía celular.
- Las Estructuras de **Comunicaciones y Consumos S.R.L. "American Tower"** podrán ser utilizadas por el municipio para actividades de monitoreo, video vigilancia y/o enlace de comunicaciones propios del municipio, así como cualquier otra aplicación de tecnología TIC de interés público que requiera el uso de la infraestructura.

### **4. Localización**

**Dirección:** Suipacha N° 1.706. Departamento de Capital. Provincia de Córdoba.

**Nomenclatura Catastral:** LOC.: C: 01. S: 16. MZ: 012. P: 001.

**Coordenadas**

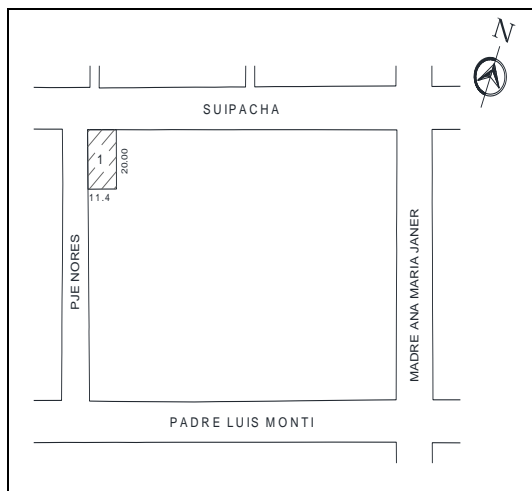
**Proyección UTM:**

Lat.: -31°23'58.47"S; Long.: -64°10'0.11"O.

**Gauss – Kruger:**

X: 6526100.7201, Y: 4389039.2233.

### **Implantación**

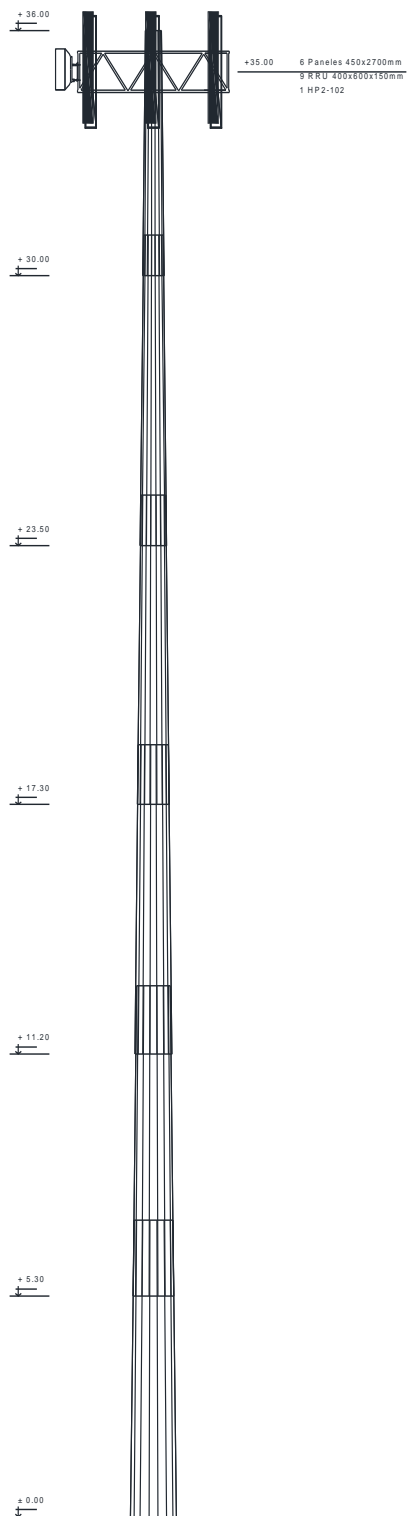







**AMERICAN TOWER®**

### Elevación



  
**RESPONSABLE PROFESIONAL**  
T.S. Gabriela Angelina Juarez





**AMERICAN TOWER®**

## 5. Área de influencia del proyecto

El área del emplazamiento de la estación base es una zona de características básicas de vivienda individual y colectiva, y actividades de servicios a escala de su población. La trama presenta manzanas asimétricas en cuanto a tamaños y formas.

La vegetación en el área está compuesta por árboles de entre 2 y 7 metros de altura. Persisten algunos jardines y espacios públicos en el área.

La calle **Suipacha al 1.706**, dónde se encuentra la estación base es de terreno regular y con pavimento, la misma posee señalamientos y cuenta con buena iluminación. Tanto esta como las vías secundarias se encuentran en excelente estado para el tránsito vehicular.



**Imagen aérea de la ubicación de la estructura**

Se relevó un área, de un radio de 200 m, alrededor del sitio seleccionado para el emplazamiento y localización de la radio base., para verificar el cumplimiento de las distancias exigidas a los receptores de interés, previstos en la presente norma municipal, que regula las condiciones a las que se someterá la instalación, funcionamiento, traslado y desmantelamiento de toda estructura soporte de antenas para comunicaciones en HF, VHF, UHF, microondas y para radios emisoras de AM y FM.

Del análisis del relevamiento del área de interés, en relación a las distancias específicas, desde el punto de emisión de Radiaciones No Ionizantes (RNI) de la estación base.

**Se informa que no existen receptores de interés en el área, dentro del radio de 200 m que abarcó el relevo visual.**

## **6. Población afectada**

La población afectada por la operación de las antenas, puede dividirse en dos:

**Directa:** representada principalmente por los usuarios, de telefonía celular y transmisión de datos, al mejorarse la cobertura y el servicio. También se ven afectadas directamente las personas que viven en las inmediaciones del proyecto, debido al impacto visual generado por las instalaciones.

Por último, todas aquellas personas que se contraten para la etapa de funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones.

**Indirecta:** los usuarios de telefonía móvil celular de otras empresas, como así también los usuarios de telefonía fija.

## **7. Superficie del terreno**

**Sup. del Terreno:** 228,00m<sup>2</sup>.

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

**Sup. Cubierta Existente (arrendada para el proyecto):** 00,00m<sup>2</sup>.

**Sup. Proyectada (arrendada para el proyecto):** 42,00m<sup>2</sup>.

**Sup. a Cubrir (de la sup. arrendada para el proyecto):** 00,00m<sup>2</sup>.

## **9. Inversión total y anual**

Inversión total: \$ 3.051.622,67.-

## **10. Magnitudes de producción y/o usuarios**

Algunas configuraciones pueden permitir transferencias teóricas de datos de hasta 300 Mbps de bajada. LTE posibilita una optimización del uso del espectro radioeléctrico, ya que permite un mejor servicio utilizando el mismo espectro.

LTE cuenta con cobertura en las principales ciudades del país operando con las frecuencias 1700MHz (para subida) y 2100 MHz (para descarga) (AWS banda 4) y de 700 MHz en zonas rurales (APT banda 28).

Al ser un sistema móvil los beneficiarios son todos los clientes que circulen por la zona de cobertura brindada por dicho sitio. Cabe mencionar que la instalación funcionará en forma permanente y los usuarios podrán hacer uso del servicio al ingresar a la zona de cobertura.



**AMERICAN TOWER®**

## 11. Etapas del proyecto y cronograma

### Actividades de la Etapa de Construcción

ACTIVIDADES	ETAPA
Obrador	CONSTRUCCIÓN
Construcción	
Equipamiento	
Obra Eléctrica	
Restauración y fin de montaje	
Presencia física	FUNCIONAMIENTO
Funcionamiento de la estación base	
Operación y mantenimiento	
Situaciones de contingencia	
Desarme de la estructura	CIERRE
Limpieza del terreno	

## 12. Consumo de energía

### Instalaciones Electromecánicas

La infraestructura demanda, para un adecuado funcionamiento, un suministro permanente de energía de 5 a 10KW/h, en calidad de corriente alterna trifásica de baja tensión (380 volts).

ETAPA	TIPO	UNIDAD
Etapa de Construcción	No aplica	No aplica
Etapa de Operación	Trifásica	5 a 10Kw/h
Etapa de Cierre	No aplica	No aplica

## 13. Consumo de combustible

Durante la etapa de obra se estima un consumo aproximado de 60 litros de gasoil para proveer a los equipos que prepararán el terreno, y que realizarán el montaje de la estructura.

Durante la etapa de operación del proyecto no se utilizarán combustibles.

ETAPA	TIPO	UNIDAD
Etapa de Construcción	60	LITROS
Etapa de Operación	No aplica	No aplica
Etapa de Cierre	60	LITROS

## 14. Consumo de agua

### Etapa de Construcción:

Solamente se utilizará agua para la construcción de las obras civiles (H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>) y para realizar



**AMERICAN TOWER®**

humectaciones a fin de disminuir el polvo en suspensión generados por los movimientos de suelo.

### Etapa de Operación:

Durante el funcionamiento no hay consumo de agua.

ETAPA	FUENTE	CALIDAD	CANTIDAD
Etapa de Construcción	Suministro local	Potabilizada	20m <sup>3</sup>
Etapa de Operación	No aplica	No aplica	0m <sup>3</sup>
Etapa de Cierre	No aplica	No aplica	0m <sup>3</sup>

### 15. Otros insumos

#### Materiales a utilizar:

ETAPA	INSUMOS
Etapa de Construcción	-Montantes Acero, calidad F-36. -Perfiles laminados, Acero Calidad F 24. -Bulones DIN 8.8. -Hormigón H 25 (250Kg/cm <sup>2</sup> ). -Acero ADN Fy (4200Jg/cm <sup>2</sup> ).
Etapa de Operación	-Tulipas, lámparas. -Bulonería, tuercas, arandelas, abrazaderas.
Etapa de cierre	-Herramientas manuales para el desarme de la estructura. -Vehículos y Maquinarias para el traslado y movimiento de materiales.

#### ▪ Sustancias químicas y/o peligrosas

- Durante la **etapa de construcción** de la estación base no se utilizan sustancias químicas ni se generan sustancias peligrosas.
- Durante la **etapa de operación** de la estación base no se utilizan sustancias químicas ni generan peligrosas.
- Durante la **etapa de cierre** de la estación base no se utilizarán sustancias químicas, ni se generarán sustancias peligrosas.
- **Uso de baterías durante la etapa de operación de la estación base:** realizado los relevamientos preventivos se determina el cambio periódico de las baterías, una vez agotada las mismas reemplazadas por unas nuevas y las agotadas se llevarán a recargar.

## 16. Detalle de productos

TIPO DE SISTEMA-USO	GSM - WCDMA	WCDMA
MARCA ANTENA	COMMPSCOPE	AWS
MODELO ANTENA	APXVBL26X_43-C-M20	RV365D
POTENCIA DEL TRANSMISOR	398W	398W
ALTURA ANTENAS A LA QUE ESTARÁN UBICADAS	36	36
RANGO DE FRECUENCIA	700 - 1900 MHz	700 - 1900 MHz
AZIMUT	50 - 170 - 290	50 - 170 - 290

Servicios a brindar: 2G, 3G y LTE-AWS.

## 17. Cantidad de Personal

ETAPA		
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	CIERRE
<i>5 a 6 personas</i>	<i>1 a 2 personas</i>	<i>5 a 6 personas</i>

## 18. Vida útil

La vida útil de las estaciones base, obedecen a los cambios tecnológicos, aunque teniendo en cuenta que la superficie donde está instalada, es alquilada por 10 años con renovación, con el mantenimiento apropiado, la vida útil del proyecto es indefinida.

## 19. Tecnología a utilizar

El sistema UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), principal estándar de tercera generación, tiene como objetivo proporcionar al usuario final convergencia de servicios, que le permitan acceder a los mismos servicios que proporcionan las redes fijas, gracias a mayores tasas de transmisión en el interfaz radio (desde 384 Kbps hasta 2Mbps).



## **AMERICAN TOWER®**

UMTS es el estándar de evolución de los sistemas GSM, que incluye importantes cambios respecto a los sistemas anteriores tanto en la red de acceso, como en el núcleo de red.

En enero de 2001, se lanza en la Comunidad Económica Europea la tecnología GPRS (General Packet Radio Service), es una evolución del sistema de comunicación móvil GSM y un estándar de transición al sistema UMTS. La tecnología GPRS y UMTS no son excluyentes, siendo durante unos años complementarias (UMTS en núcleos urbanos y GPRS en zonas rurales y carreteras).

GPRS, añade conmutación de paquetes de datos a todos los niveles de la red GSM, optimiza la utilización de los canales de radio para el tráfico a ráfagas, realiza un uso más eficaz de los recursos de la red, alcanzando mayores tasas de datos. GPRS ofrece menores tiempos de acceso, conectividad permanente, pago por cantidad de información transmitida y una tasa de datos mayor que la proporcionada por GSM.

Siglas de Evolución a largo plazo (Long Term Evolution). Es un sistema de comunicaciones móviles de banda ancha de alta velocidad y de calidad óptima que utilizan los terminales móviles de Cuarta Generación (4G).

Utiliza una tecnología de acceso nueva y ofrece velocidades máximas de bajada de hasta 100 Mbps y de subida de hasta 50 Mbps, que garantiza una navegación por Internet ágil y sin retardos, para ofrecer servicios de vídeo y videoconferencia de alta definición y todo tipo de aplicaciones profesionales, además del acceso a redes sociales y corporativas.

Algunas configuraciones pueden permitir transferencias teóricas de datos de hasta 300 Mbps de bajada. LTE posibilita una optimización del uso del espectro radioeléctrico, ya que permite un mejor servicio utilizando el mismo espectro.

LTE cuenta con cobertura en las principales ciudades del país operando con las frecuencias 1700MHz (para subida) y 2100 MHz (para descarga) (AWS banda 4) y de 700 MHz en zonas rurales (APT banda 28).




**AMERICAN TOWER®**

Tecnología	GSM - WCDMA		WCDMA	
Sector	1		1	
Tipo sistema - uso	PCS		AWS	
Marca y modelo	Commscope	APXVBL26X_43-C-M20	CommScope	RV365D
Cantidad del mismo tipo	1		1	
Rango de frecuencia	700 - 1900 Mhz		700 - 1900 Mhz	
Potencia del transmisor	398,00	W	398,00	W
PRA	62,00	dBm	59,00	dBm
	1592,00	W	796,00	W
PIRE				
Altura de montaje sobre nivel de suelo	35	m	35	
Azimut	50	°	50	

Sector	2		2	
Tipo sistema - uso	PCS		AWS	
Marca y modelo	RFS	APXVBL26X_43	CommScope	RV-365D-M
Cantidad del mismo tipo	1		1	
Rango de frecuencia	700 - 1900 Mhz		700 - 1900 Mhz	
Potencia del transmisor	398,00	W	398,00	W
PRA	62,00	dBm	59,00	dBm
	1592,00	W	796,00	W
PIRE				
Altura de montaje sobre nivel de suelo	35	m	35	
Azimut	170	°	170	

Sector	3		3	
Tipo sistema - uso	PCS		AWS	
Marca y modelo	RFS	APXVBL26X_43	CommScope	RV-365D-M
Cantidad del mismo tipo	1			
Rango de frecuencia	700 - 1900 Mhz		700 - 1900 Mhz	
Potencia del transmisor	398,00	W	398,00	W
PRA	62,00	dBm	59,00	dBm
	1592,00	W	796,00	W
PIRE				
Altura de montaje sobre nivel de suelo	35	m	35	
Azimut	290	°	290	

  
**RESPONSABLE PROFESIONAL**  
 T.S. Gabriela Angelina Juarez

## **20. Proyectos asociados**

### **- ID RADIOBASE “A03-S740 CÓRDOBA”**

Dirección: Lote 23 del Camino 11 de Septiembre –hoy N° 21500- ex Camino a las 60 cuerdas Km 4, Córdoba, Departamento de Capital, Provincia de Córdoba – Argentina.

#### **Proyecto asociado en la provincia:**

### **-ID RADIOBASE “A03-S746 COSQUÍN CÓRDOBA”**

**Dirección:** Castellana N° 597, Molinari, Pedania San Antonio. Departamento de Punilla. Provincia de Córdoba – Argentina.

## **21. Necesidades de infraestructura**

La principal estructura que precisa el proyecto es un **Monoposte**, el cual cumple con todos los requisitos de seguridad impuestos por la normativa y organismos competentes.

El sitio estará alimentado por energía trifásica, formado por los siguientes componentes: pilar de energía, espacio en pared existente para instalar cajas para toma y medidor.

Se determinó que la estructura no afecta las Superficies Limitadoras de Obstáculos de aeropuertos/helipuertos, siendo la altura anteriormente mencionada la autorizada por la Fuerza Aérea Argentina para instalarse en lugar indicado.

## **22. Realación con planes estatales o privados**

El presente Proyecto **no tiene relación** con planes estatales ni privados.

## **23. Ensayos, determinaciones, estudio de campos y/o laboratorios**

Las mediciones pertinentes las realiza de modo anual el ERSeP (Ente Regulador de Servicios Públicos de Córdoba), pueden verificar los resultados del sitio “CX040 Córdoba 040”, a partir del primer año de operación, en el siguiente link <http://ersep.cba.gov.ar/pdf/2017/antena.pdf>.

## **24. Residuos y contaminantes**

### **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

- **RESIDUOS PELIGROSOS: No aplica.**

La actividad no genera Residuos Peligrosos en ninguna durante la etapa de construcción.





## AMERICAN TOWER®

- **RESIDUOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS:**

Los residuos asimilables a domiciliarios que genere el personal de la obra, se deberán separar y depositar en bolsas de consorcio y ser colocados en cestos de basura, para luego ser recolectados por el servicio de recolección municipal. Se prevé generar una escasa cantidad de estos residuos.

Residuos de obra: Los residuos que se puedan generar durante la etapa de obra (muy escasos), como por ejemplo, escombros, maderas, entre otros, los cuales serán recolectados y gestionados de manera apropiada.

Los recortes metálicos que sobren serán retirados por la empresa y utilizados como materia prima para futuros proyectos.

- **EFLUENTES LÍQUIDOS RESIDUALES: No aplica.**

La actividad no genera Efluentes Líquidos Residuales en ninguna de sus etapas.

- **EMISIONES GASEOSAS: No aplica.**

La actividad no genera Emisiones Gaseosas en su etapa de construcción. A modo de prevención los vehículos deberán contar con la Verificación Técnica Vehicular correspondiente.

### ETAPA DE OPERACIÓN

- **RESIDUOS PELIGROSOS: No aplica.**

La actividad no genera Residuos Peligrosos en su etapa de operación.

- **RESIDUOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS: No aplica.**

Durante la etapa de operación no se generan residuos asimilables a domiciliarios ya que el personal de mantenimiento preventivo visita el sitio por un tiempo corto.

- **EFLUENTES LÍQUIDOS RESIDUALES: No aplica.**

La actividad no genera Efluentes Líquidos Residuales durante la etapa de operación.



**AMERICAN TOWER®**

- **EMISIONES GASEOSAS: No aplica.**

La actividad no genera Emisiones Gaseosas en la etapa de operación. A modo de prevención los vehículos que visiten el sitio para realizar el mantenimiento preventivo deberán contar con la Verificación Técnica Vehicular correspondiente.

- **EMISIONES DE RADIACIONES NO IONIZANTES:**

Se emitirán radiaciones No Ionizante, las cuales serán monitoreadas de acuerdo al marco normativo aplicable.

**Generación de radiaciones**

Tanto los teléfonos celulares como sus antenas de estaciones radio base producen radiación de radiofrecuencia (RF). Esta radiación de radiofrecuencia es “no ionizante” y sus efectos biológicos son esencialmente diferentes a los de la radiación “ionizante” producida por máquinas de rayos X.

Para un examen de los efectos en la salud, la distinción entre ondas de radio y microondas es semántica, y el término onda de radio (o radiofrecuencia, o RF) se emplea para todas las frecuencias entre 3KHz y 300GHz.

Se han analizado las recomendaciones de seguridad nacionales e internacionales, sobre exposición del público a las ondas de radio producidas por las antenas de estaciones base de telefonía celular, (S.C.P.), las normas más ampliamente aceptadas, son las desarrolladas por el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, (Institute of Electrical and Electronics Engineers), e Instituto Nacional de Normativas de EEUU, American National Standard Institute, (A.N.S.I.)/IEE, la Comisión Nacional sobre Radiación No Ionizante y el Consejo Nacional de Protección Radiológica y Medidas, (National Council on Radiation Protection and Measurements, N.C.R.P.).

Estas normas sobre radiofrecuencia, expresan en  $mW/cm^2$  Densidad de potencia en onda plana. Se define la densidad superficial de potencia como la potencia por unidad de superficie que se recibe en un determinado sitio.

La potencia irradiada por una no es directamente proporcional a la distancia a la que nos encontramos de la misma, sino que disminuye con el cuadrado de la distancia. Con lo cual, a medida que nos alejamos, la misma cae de forma abrupta.

Para frecuencias radiadas de 1,9GHz (que son las que se emiten en Sistemas de Comunicaciones Personales –PCS-) las normas ANSI/IEEE fijó un valor máximo de densidad de potencia de  $1,26mW/m^2$  en zonas de exposición continua al público en general.

En nuestro país, la Comisión Nacional de Comunicaciones, promulgo la Res. 530/00, que dispone



**AMERICAN TOWER®**

el Estándar Nacional de Seguridad para la exposición a radiofrecuencias comprendidas entre 100KHz y 300KHz, conforme lo establecido en el Manual de Estándares de Seguridad para la exposición a radiofrecuencias: consideraciones biofísicas, biomédicas y criterios para el establecimiento de estándares de exposición, volúmenes I y II respectivamente, de la protección de radiación electromagnética ambiental no ionizante, aprobado por el Art.1º de la Resolución N° 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 100KHz y 300GHz, situados en el territorio nacional.

En esta última resolución se fijan los límites máximos de emisión para diferentes frecuencias - número de periodos por unidad de tiempo- 0,95 mW/cm<sup>2</sup> para 1,9GHz y de 0,45mW/cm<sup>2</sup> para 850 MHz.

### **Criterios tomados para la exposición**

Al igual que para las Radiaciones Ionizantes (RI), para las Radiaciones No Ionizantes (RNI) se han establecido límites de exposición ocupacional para trabajadores y límites para el público.

Los límites de exposición que fueron promulgados por el entonces Ministerio de Salud y Acción Social mediante la Resolución N° 202/95, han sido recomendados y propuestos en Volumen I del Manual de Estándares de Seguridad para la Exposición de Radiofrecuencias comprendidas entre 100KHz y 300GHz, Dirección de Calidad Ambiental, Secretaria de Salud.

El criterio para las personas expuestas por razones de trabajo toma como periodo 40 horas semanales o en algunos casos breves periodos de exposiciones elevadas, y 50 semanas por año, debiendo ser informados claramente sobre los potenciales riesgos asociados con sus ocupaciones. Los límites de exposición ocupacional se aplican a exposición corporal total y son función de la frecuencia.

Estos límites de exposición ocupacional representan aproximadamente la densidad de potencia de una onda plana incidente necesaria para producir un SAR promedio de cuerpo entero de 0.40w/Kg.

La población en general que es obviamente mucho mayor que la población ocupacional, puede correr otros riesgos y por lo general no puede ser controlada individualmente. En estos casos los niveles de exposición que se fijan son sensiblemente más bajos que los ocupacionales tomando como parámetro un quinto de ellos. A diferencia de la Exposición Ocupacional, la Exposición Poblacional representa la densidad de potencia de una onda plana incidente necesaria para producir el SAR promedio para la masa corporal total de 0.80w/Kg.



**AMERICAN TOWER®**

### **Límites de exposición poblacional**

El marco normativo de nuestro país, sobre los niveles de la Máxima Exposición Poblacional (MEP) a las Radiaciones No Ionizantes, están basados en las últimas recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Este organismo es el encargado de orientar y coordinar los estudios científicos, estadísticos y epidemiológicos sobre todo lo que concierne a la protección de la salud y el medio ambiente, generados por principales centros de investigaciones e instituciones científicas en el mundo, a partir de lo cual realiza determinadas recomendaciones.

Con el objeto de asegurar que la exposición humana a los campos electromagnéticos no tenga efectos perjudiciales para la salud, se han adoptados diversas directrices y normas internacionales. Esas normas se elaboran después que grupos de trabajos de científicos calificados, que buscan pruebas de la repetición sistémica de efectos perjudiciales para la salud, hayan analizado todos los estudios y las publicaciones científicas con los resultados de institutos de investigación reconocidos. La OMS basa sus recomendaciones en los estudios de la Comisión Internacional para la protección contra las Radiaciones No Ionizantes (ICNIRP).

A su vez, la ICNIRP es una organización científica independiente con el mandato de la OMS para proveer pautas y recomendaciones sobre los peligros para la salud de la exposición de las RNI.

En particular con respecto a la telefonía celular, la información científica producida hasta el momento por la ICNIRP, no indica la necesidad de algún tipo de precauciones que se deba sumar a las recomendaciones de la OMS para el uso de teléfonos móviles o la instalación de antenas que permiten dar cobertura a este servicio radioeléctrico.

Hasta la actualidad, dentro de los límites recomendados por la OMS, no existen evidencias científicas que permitan afirmar fehacientemente que las RNI produzcan efectos adversos sobre la salud de la población. Por el momento, el único efecto fehacientemente comprobado, cuando se sobrepasan dichos límites recomendados por la OMS, es el calentamiento de los tejidos, el cual desaparece un tiempo después de quitar la fuente de radiación, tal como ocurre con cualquier fuente de calor convencional.

La exposición de la población es general a campos EM de RF, correspondiendo a frecuencias por encima de 10MHz, el SAR prom CE no debe exceder el 0.04W/Kg a 0.08W/Kg, (valor promediado de 30 minutos), correspondiente a cualquier región localizada en la masa corporal.

### **Tasa de absorción específica (SAR)**

La tasa de absorción específica (SAR) es la medida de la cantidad de energía de RF que es absorbida por los tejidos en el cuerpo humano y se expresa en W/Kg. Las recomendaciones ICNIRP consideran dos tipos de SAR dentro de las restricciones básicas: El SAR de cuerpo entero



## AMERICAN TOWER®

que se produce en una persona por acción de las ondas emitidas por una estación base y el SAR localizado que es el que se aplica para determinar si un teléfono móvil cumple con las recomendaciones de seguridad.

Los límites de exposición ICNIRP para exposición localizada toman en consideración la capacidad termo regulatoria de la cabeza, considerando un máximo de 1°C de elevación de temperatura en sus tejidos más sensibles e incorporan un factor de seguridad que en el caso de la exposición del público en general está promediado sobre una masa de tejidos de 10g (0.20W absorbida en cualquier nada de 10g de tejido en la cabeza).

### Límites de densidad de potencia

Región de Frecuencia (MHz)	Int. Campo Magnético No Perturbado (A/m)	Int. Campo Eléctrico No Perturbado (V/m)	Densidad de Potencia Equivalente para Onda Plana (mW/cm <sup>2</sup> )
0,3-1	87	0,23	-
1-10	87/f <sup>1/2</sup>	0,23/f <sup>1/2</sup>	2/f
10-400	27,5	0,0073	0,2
400-2.000	1375 f <sup>1/2</sup>	0,0037 f <sup>1/2</sup>	f/2000
2.000-300.000	61,35	0,16	1

### Efectos biológicos

Cuando los científicos examinaron toda la literatura ubicada sobre los efectos biológicos de las ondas de radio, hallaron que había acuerdo en una serie de puntos clave, que caracterizan el problema:

1-La investigación sobre es suficientemente amplia y adecuada para establecer normas de seguridad.

2-Los efectos biológicos de las ondas de radio dependen de la tasa de energía absorbida, y dentro de un amplio rango de frecuencia (de 1 a 10.000MHz), la frecuencia no tiene casi importancia.

3-Los efectos biológicos de las ondas de radio son proporcionales a la tasa de energía absorbida.

4-No se han detectado efectos bilógicos por debajo de una cierta tasa de energía absorbida en todo el cuerpo.



## AMERICAN TOWER®

Basándonos en este consenso científico diferentes organismos y países han tomado distintos enfoques para establecer normas de seguridad. Un enfoque típico es el usado por ANSI/IEEE y por FCC.

ANSI/IEE aplican un factor de seguridad de 10 para establecer recomendaciones de exposición laboral. Y después aplican un factor de seguridad de 5 para exposición continua del público en general. Finalmente, se han llevado a cabo estudios detallados para establecer una relación entre densidad de potencia, que puede ser medida de forma rutinaria, y absorción de energía (SAR) que realmente es lo que importa.

En el resultado fue una recomendación de exposición muy conservadora, que fija un nivel que tan solo es el 2% del nivel en que se han observado realmente efectos biológicos detectables. El margen de seguridad resultante es por ello muy grande.

En consecuencia, con un diseño adecuado, las antenas de estaciones pueden cumplir todas las normas de seguridad con un amplio margen.

En 1996, la Comisión Federal de Comunicaciones de Estados Unidos (U.S. Federal Communications Commission. FCC) publicó recomendaciones para las radiofrecuencias que ellos regulan, incluyendo antenas de estaciones base de telefonía celular y SCP, esencialmente idénticas a las de ANSI/IEE.

Estas densidades de potencia están muy por debajo de todas las normas de seguridad, y las propias normas están muy por debajo de los niveles donde se han observado peligros potenciales, es decir que el referido margen de seguridad se cumple ampliamente.

### ETAPA DE CIERRE Y ABANDONO

- **RESIDUOS PELIGROSOS: No aplica.**

La actividad no generará Residuos Peligrosos en la etapa de cierre y abandono.



**AMERICAN TOWER®**

- **RESIDUOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS:**

Los residuos asimilables a domiciliarios que genere el personal de desmantelamiento, se deberán separar y depositar en bolsas de consorcio y ser colocados en cestos de basura, para luego ser recolectados por el camión de la Municipalidad.

Los residuos que se puedan generar durante esta etapa, como por ejemplo, escombros, maderas, entre otros, los cuales serán recolectados y gestionados de manera apropiada.

Los recortes metálicos que sobren serán retirados por la empresa y utilizados como materia prima para futuros proyectos.

- **EFLUENTES LÍQUIDOS RESIDUALES: No aplica.**

La actividad no generará Efluentes Líquidos Residuales en esta etapa.

- **EMISIONES GASEOSAS: No aplica.**

La actividad no genera Emisiones Gaseosas en ninguna de sus etapas. A modo de prevención los vehículos deberán contar con la Verificación Técnica Vehicular correspondiente.

- **EMISIONES DE RADIACIONES NO IONIZANTES:**

Se emitirán radiaciones No Ionizante, las cuales serán monitoreadas de acuerdo al marco normativo aplicable.

## **25. Organismos involucrados**

- Código Civil y Comercial de la Argentina.
- Comisión Nacional de Comunicaciones (CNC).
- Federal Communications Commission (FCC) Guidelines for Evaluating the Environmental Effects of Radiofrequency Radiation. Washington 1996.
- Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC).
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).
- Instituto de Normalización IRAM.
- Superintendencia de Riesgo de Trabajo.



**AMERICAN TOWER®**

- Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de la Provincia de Córdoba.
- Municipalidad de Córdoba Capital.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Nación.

## **26. Marco legal**

- Resolución N° 202/95, Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. Estándar Nacional de Seguridad para la Exposición de Radiofrecuencias comprendidas entre 100 Khz. y 271 Gs.
- Normas CIRSOC.
- Ley N° 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley N° 24.557/95 de Riesgos de Trabajo y sus Decretos y Resoluciones.
- Disposiciones técnicas y Jurídicas: Comisión Nacional de Comunicaciones (CNC).
- Normas IRAM. Norma NA 222. Estructura de Acero para antenas (INTI).
- Constitución Nacional.
- Pacto Federal Ambiental.
- Ley General del Ambiente N° 25.675.
- Ley N° 10208 Política Ambiental de la Provincia de Córdoba.
- Decreto N° 3312/10, Anexo I Aviso de Proyecto
- Decreto N° 288/15 Nivel de Complejidad Ambiental