

# AVISO DE PROYECTO



## CENTRO DE ECONOMÍA CIRCULAR

**PRIMERA PLANTA  
PARA TRATAMIENTO  
DE RESIDUOS SECOS**



Participan:



VILLA del  
ROSARIO  
MUNICIPALIDAD



COOVILROS  
COOPERATIVA VILLA DEL ROSARIO

*Economía Circular,  
preservando el ambiente  
de nuestra ciudad.*

Villa del Rosario - CORDOBA

Febrero 2024

# 1- INTRODUCCIÓN

---

El presente Estudio de Impacto Ambiental, tiene carácter de **AVISO DE PROYECTO** y corresponde al proyecto de CENTRO DE ECONOMÍA CIRCULAR, que pretende instalar la Municipalidad de villa del Rosario en forma conjunta con la cooperativa de servicios local COOVILROS LTDA, para el adecuado tratamiento y posterior disposición final de los residuos secos que se generan en Villa del Rosario y alrededores.

Se realiza conforme a los requerimientos establecidos en el Anexo II del **Decreto N° 2131** reglamentario de la **Ley Provincial N° 10208**, que establece un listado de proyectos obligatoriamente sujetos a presentación de Aviso de Proyecto y condicionalmente sujetos a presentación de Estudio de Impacto Ambiental.

Tiene como objetivo principal evaluar los impactos del proyecto del Centro de Economía Circular a ubicarse en un predio municipal sobre la Ruta Provincial N° 13 en la localidad de Villa del Rosario.

Con el desarrollo del mismo se prevé evaluar, identificar, prevenir y mitigar los impactos que esta actividad genera sobre el ambiente.

## **Aval de documentación**

Por el presente avalo toda la documentación presentada por la Licenciada Gabriela Lavilla, DNI 24.986.605, Consultor Ambiental de la Provincia N° 163, tiene carácter de Aviso de Proyecto “Centro de Economía Circular”, para ser presentado ante la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Córdoba.

Esta evaluación no supone para el autor otro compromiso que su rigor técnico basado en la información brindada por el comitente. El autor no es responsable de la ejecución del proyecto salvo expresa manifestación, no asumiendo ninguna responsabilidad sobre la ejecución de la obra en terreno.

.....  
Firma y Aclaración

## 2- DATOS DEL PROPONENTE

---

- Nombre de la persona física o jurídica: **Municipalidad de Villa del Rosario**
- CUIT N°: 30-99902304-1
- Domicilio legal: Hipolito Irigoyen N° 870, Villa del Rosario - Provincia de Cordoba.
- Domicilio real: Ruta Provincial N°13 s/n

### 2.1 Datos del Responsable del Proyecto:

- Nombre y apellido: Diego Omar Carballo – Intendente Municipal
- DNI: N° 28.083.712
- Teléfono- fax: 3573468839
- Mail: intendentediegocarballo@gmail.com

### 2.2. Datos del profesional responsable del estudio de impacto ambiental

- Apellido y Nombre: **LAVILLA, María Gabriela**
- Profesión: Licenciada en Gestión Ambiental – Matrícula Profesional D-0034
- Inscripción Registro Consultores: Inscripción Registro de Consultores de la Secretaría de Ambiente N° 163.
- Domicilio: Beethoven N° 457 – Ciudad de Alta Gracia
- Teléfono: 03547-15524977
- Mail: gabylavilla@gmail.com

## **3- PROYECTO:**

---

### **3.1 Denominación y descripción del proyecto**

El presente estudio surge ante la necesidad de realizar una adecuada gestión de los residuos secos que se generan en la localidad. Por esto en forma conjunta el municipio con la cooperativa local trabajan para crear el PRIMERA PLANTA DE TRATAMIENTOS DE RESIDUOS SECOS la cual a través de la separación y clasificación de los residuos secos y fomentando la economía circular pretende dar una adecuada disposición final a residuos reciclables provenientes de la ciudad de Villa del Rosario y alrededores.

En una parcela municipal ubicada sobre la Ruta Provincial N° 13 se emplaza el Primer Centro de Economía Circular de la localidad.

La superficie total de la parcela rural en estudio es de 12.842,23 m<sup>2</sup>, donde 939,98 m<sup>2</sup> es aportado por la Cooperativa y 11.902,25m<sup>2</sup> por la municipalidad de Villa del Rosario. Ambas parcelas se encuentran ubicadas dentro del ejido urbano de la localidad de Villa del Rosario, cuya nomenclatura catastral es 2703002140419200 y 273002140409200 respectivamente.

Se ha planificado el predio de forma tal que en el mismo pueda realizarse una adecuada separación de los residuos secos que se generen en la localidad según su origen, para ello contará con:

- Sum de reuniones, cocina, comedor y baños
- Nave para el procesamiento del material, trituración y compactación
- Vivero
- Depósito abierto de material compactado
- Depósito de material compactado seco
- Sector de estacionamiento
- Sector de acopio de volquetes
- Playa de descarga de residuos

Se accede al predio por la colectora sobre ruta provincial N°10, el ingreso cuenta con un portón de acceso controlado perteneciente a la cooperativa COOVILROS.



*Fig 1: Colectora.-*



Fig 2: Acceso al predio del Centro de Economía Circular.-

El predio donde se instalará el CENTRO DE ECONOMÍA CIRCULAR, si bien posee un uso del suelo rural según los registros catastrales del gobierno provincial, se encuentra dentro del ejido urbano de la localidad de Villa del Rosario.



Fig 3: Ejido urbano de Villa del Rosario.-

Limita con el cementerio municipal, el cementerio parque. En el entorno inmediato se encuentra el parque industrial de la Ciudad.



Fig 4: Emplazamiento del predio del CEC.-

Como se mencionó anteriormente, se accede a predio por colectora. Se trata de un predio cerrado que posee vegetación en sus laterales, se encuentra nivelado y libre de malezas tal como se puede apreciar en las siguientes imágenes:



*Fig 5: Arboleda marca el límite con el cementerio parque.-*



*Fig 6: Márgenes norte y este del terreno en estudio.-*





*Fig 7: Construcción existente sobre la margen sur. La pared del fondo corresponde al cementerio municipal.-*



*Fig 8: Trabajos de nivelación del terreno.-*

El centro de economía circular contará con un galpón cerrado de 165m<sup>2</sup> donde se instalarán dos cintas transportadoras y una prensa para compactación; una plataforma para descarga y circulación de los camiones o vehículos; una sala de reuniones y capacitación de 52,8 m<sup>2</sup>, con Baño de 8,59 m<sup>2</sup> y Cocina de 8,59 m<sup>2</sup>; Depósito de metales vidrios almacenados a granel y fardos de plásticos y cartón; y dos Viveros Forestales. Todo el predio cuenta con obra de desagüe.

El galpón es de material con techo metálico, piso de cemento con su correspondiente pendiente y canaleta de contención de efluentes, y portón de acceso.



*Fig 9: Galpones en construcción dentro del predio.-*



En el exterior el CEC va a contener distintos boxes como se mencionó anteriormente, con suelo cemento (impermeabilizado) para la disposición de los residuos secos como el vidrio, metal, plástico, etc para su posterior clasificación y compactación dentro de los galpones de trabajo.



*Fig 10: Boxes para el almacenamiento de fardos.-*

Sector de clasificación y separación de materiales secos. Como puede apreciarse en esta imagen en el predio existían algunas especies autóctonas las cuales han sido preservadas y contempladas en el desarrollo del proyecto.



Además, va a contar con un sector de vivero en el límite norte del terreno para la producción de plantas autóctonas las cuales serán distribuidas a la población local.



*Fig 11: Espacio de vivero forestal.-*

A continuación se presenta esquema de distribución de las áreas detalladas anteriormente:



Dentro del predio, se encuentran clasificados y sectorizados los residuos según su composición, por un lado se encuentra la chatarra, el vidrio, papel y cartón, neumáticos y plásticos. El resto de los residuos sólidos urbanos que no se encuentren en condiciones de separación y posterior reciclaje se envían al predio de enterramiento ubicado en la localidad de Villa del Rosario también sobre la Ruta Provincial N° 13.

Es importante mencionar que en la localidad de Villa del Rosario, la Cooperativa COOVILROS LTDA ha colocado 3 puntos verdes para la adecuada separación de los

residuos, los cuales serán tratados y compactados en este centro para su posterior disposición final según corresponda sea esta reciclaje, reutilización, reuso, etc.

A continuación se presenta la maquinaria con la que se cuenta actualmente que será dispuesta en el predio:



Fig 12: Maquinaria disponible en el CEC.-

Por el momento, se separa y compacta 12tn de residuos secos al mes.

Con la puesta en funcionamiento de este CENTRO DE ECONOMÍA CIRCULAR, pretendemos aumentar ese volumen a 10 tn semanales. Residuos que vuelven al mercado como insumos y que no se entierran.

La disposición final de los residuos varía según la composición de los mismos:

- **Neumáticos:** se disponen en Geocycle (se adjunta certificado de destrucción final)
- **Metal:** se entregará a un proveedor local.
- **Papel:** se entregará a la Cooperativa Recicord.
- **Vidrio:** se entregará a la Cooperativa Recicord
- **Plástico:** Se entregará a la Cooperativa Recicord.

Respecto a las factibilidades y servicios, el centro de economía circular posee:

- Factibilidad de uso del suelo
- Servicios de agua potable y energía eléctrica
- Factibilidad de recolección de residuos sólidos urbanos
- Certificado de no inundabilidad emitido por el municipio

- Certificado de no afectación al patrimonio cultural

Como se ha mencionado anteriormente, 939,98 m<sup>2</sup> es aportado por la Cooperativa y 9.534,31 m<sup>2</sup> por la municipalidad de Villa del Rosario, siendo estos dos predios colindantes.

## Datos del inmueble

N° de Cuenta  
270317243429

Nomenclatura Catastral  
2703002140409200

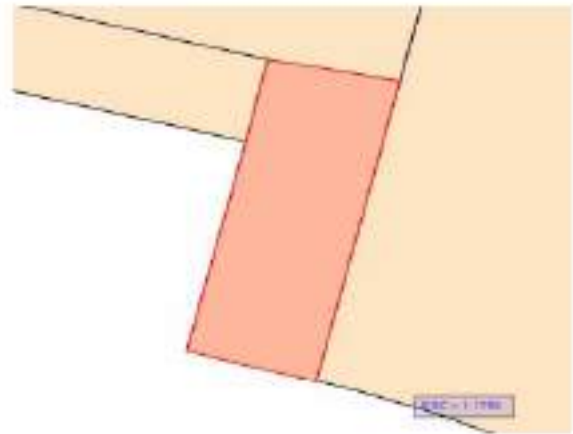
Designación ofic  
LT 2

Vigencia desde  
01/01/1994

Tipo de parcela  
Rural

Método de valuación  
Rural

Estado  
Baldío



### Ubicación

Domicilio  
SIN DATOS (5963) - VILLA DEL ROSARIO - RIO SEGUNDO

### Valuación

Valuación tierra	Valuación mejoras	Valuación total	Base imponible
<b>\$ 1 625 913.84</b>	<b>0.00</b>	<b>\$ 1 625 913.84</b>	<b>\$ 1 625 914.00</b>

### Datos de Titular/Dominio

Denominación	Tipo Person	Cult	Tipo Vinculo	Dominio	Dominio
MUNICIPALIDAD DE VILLA DEL ROSARIO	Jurídica	33-670	TITULAR	42121/1974	27-0827973

### Datos del informe

La Valuación total surge de la suma del valor de la tierra y de las mejoras cubiertas.  
Las mejoras descubiertas (piletas y canchas) se contabilizan por cantidad (ud.-unidad), y no por su superficie.  
Emitido desde el Sistema de Información Territorial de la Provincia de Córdoba. La información mostrada  
**20/02/2024**

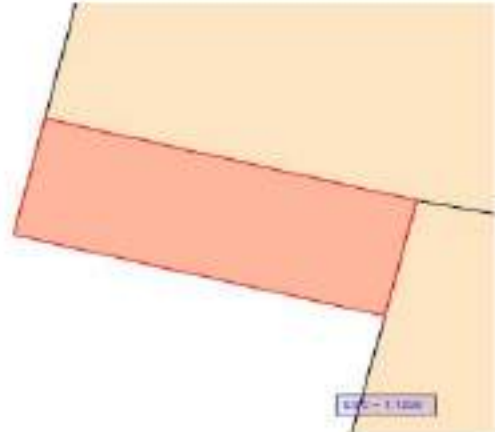
## Datos del inmueble

N° de Cuenta  
270304601300

Nomenclatura Catastral  
2703002140419200

Designación ofic Vigencia desde  
01/01/1994

Tipo de parcela Método de valuación Estado  
Rural Rural Edificado No PH



### Ubicación

Domicilio  
V DEL ROS (1448) - VILLA DEL ROSARIO - RIO SEGUNDO

### Valuación

Valuación tierra	Valuación mejoras	Valuación total	Base Imponible
<b>\$ 960 641.50</b>	<b>\$ 4 774 062.08</b>	<b>\$ 5 734 703.58</b>	<b>\$ 5 734 704.00</b>

### Datos de Titular/Dominio

Denominación	Tipo Person	Cuit	Tipo Vinculo	Dominio	Dominio
COOPERATIVA DE SERVICIOS PUBLI	Jurídica	30-545	TITULAR UN	0/0000	27-0264812

### Datos del informe

La Valuación total surge de la suma del valor de la tierra y de las mejoras cubiertas.  
Las mejoras descubiertas (piletas y canchas) se contabilizan por cantidad (ud. - unidad), y no por su superficie.  
Emitido desde el Sistema de Información Territorial de la Provincia de Córdoba. La información mostrada  
20/02/2024

## 3.2 Nuevo emprendimiento o ampliación

Se trata de un emprendimiento nuevo, municipal y de la cooperativa local, que se desarrollará sobre un terreno municipal.

## 3.3 Objetivos y beneficios



El principal objetivo de este proyecto es realizar una adecuada gestión de los residuos sólidos urbanos reciclables que se generan en la localidad.

La finalidad principal es la de brindar una solución ambiental a la problemática actual generada por los residuos que diariamente se recolectan en el municipio. Una adecuada separación y clasificación de los residuos nos permite una mejor disposición final de los mismos.

### 3.4. Localización, área de influencia del proyecto y población afectada

#### Localización

El proyecto en estudio se desarrolla en la localidad de Villa del Rosario. Específicamente se encuentra en dos lotes colindantes dentro del ejido municipal, ubicado sobre la Ruta Provincial N° 13 aproximadamente a 200 metros de la rotonda donde converge esta ruta con la Ruta Provincial N° 10, a 2000 metros del área central de la Ciudad.



Fig 13: Ubicación del CEC.-

Las coordenadas donde se ubica el predio son:

31° 34` 06.50`` S latitud

63° 30` 56.90`` O longitud

### Área de influencia del proyecto y población afectada

El Área de Influencia, corresponde al territorio donde potencialmente se presentan impactos ambientales asociados a las diferentes actividades que se desarrollan en las etapas de ejecución y operación del fraccionamiento.

Dentro del área de influencia ambiental pueden distinguirse tres zonas:

- a) Área Afectada; (AA)
- b) Área de influencia Directa;(AID)
- c) Área de Influencia Indirecta;(All)

#### **a) Área Afectada:**

Representa la totalidad de la superficie del terreno municipal donde se emplaza el CENTRO DE ECONOMÍA CIRCULAR.

#### **b) Área de Influencia Directa:**

Referencia al entorno cercano de las obras y con nula o poca atenuación, donde los impactos repercuten. Se encuentra identificado en la siguiente imagen con el círculo de color rojo (300 m) El sector afectado directamente corresponde al entorno inmediato compuesto por cementerio parque, horno crematorio, cementerio municipal y campo vecino.



Fig 14: Área de influencia.-

### c) Área de Influencia Indirecta:

El área de influencia indirecta, no hace referencia al área del proyecto o donde se ejecutarán las actividades propiamente dichas, sino con los principales impactos de índole socioeconómico. El uso y repercusión de este proyecto en la comunidad de Villa del Rosario y alrededores.

De este modo, el proyecto afecta de manera indirecta, a la población de la localidad de Villa del Rosario, brindando una alternativa socialmente requerida y ambientalmente muy favorable. En la imagen anterior se identifica con el círculo de color azul cubriendo una distancia de 1000 m de radio.

#### Descripción general de la zona:

#### **LOCALIZACIÓN:**

**Villa del Rosario**, se encuentra en el departamento Río Segundo, ubicado al sureste de la Ciudad de Córdoba, aproximadamente se encuentra a unos 80km de la capital provincial.



El departamento Río Segundo, delimita hacia:

- Al norte: Departamento Río Primero.
- Al este: Departamento San Justo.
- Al sur: Departamento Tercero Arriba, Departamento General San Martín, Departamento Unión.
- Al oeste: Departamento Santa María.



En la siguiente imagen se observa la conectividad de la Ciudad, con las localidades vecinas.



Como se observa en la imagen a Villa del Rosario se accede por las Rutas Provinciales N° 10 y 13, lo que le da buena conexión con el resto de los municipios o comunas de la zona, arrojando las siguientes distancias:

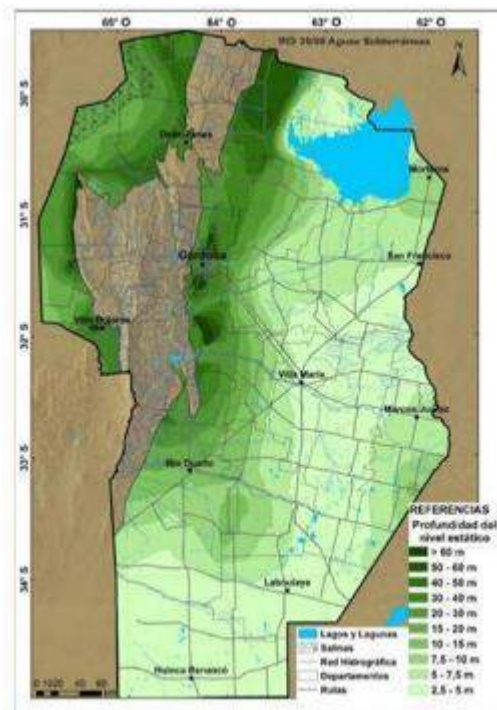
- Rincón 7 km
- Costa Sacate 22 km

- Luque 22.5 km
- Calchín 35.2 km
- Matorrales 15 km
- Las Junturas 31 km
- Capilla del Carmen 36 km
- Calchín oeste 47km
- Cañada de Machado 17 km
- Pilar 37 km
- Río Segundo 43 km

## CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

### Medio Físico – Aguas subterráneas

Para la región en estudio, se puede ver que el nivel oscila entre los 5 y 7,5 metros de profundidad.



Mapa de líneas de isopropundidad del nivel freático en la provincia de Córdoba.

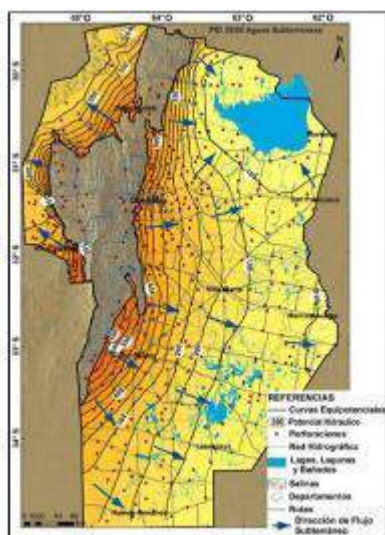
Pero además de considerar el nivel actual de las napas freáticas, es interesante conocer cómo ha variado este valor en los últimos años, debido a los ciclos de abundantes lluvias y sequías en la región. Como se puede observar en la siguiente gráfica, el nivel freático entre 1973 y 2013 ha tenido un descenso de alrededor de 5 metros.

En las fajas fluviales del norte (Suquía, Xanaes y Ctalamochita), debido a la excelente calidad y cantidad de agua conseguida mediante perforaciones realizadas hasta los 200 m, no se cuenta con información de mayor profundidad. Las perforaciones existentes en este ámbito no muestran surgencia.

Dirección de flujo de agua subterránea en el acuífero libre para la región bajo estudio  
Se muestran las curvas potenciométricas para el acuífero libre a nivel regional, para toda la provincia, donde se observa que hay un flujo radial divergente desde las sierras y hacia la periferia, indicando que la zona de recarga neta regional es el ámbito pedemontano. El agua subterránea en la llanura oriental provincial lo hace hacia el este-noreste en el norte de la provincia, con evidente zona de descarga en la laguna de Mar Chiquita, que recoge flujo subterráneo en toda su periferia, incluyendo el procedente del Alto de Morteros.

### Medio Físico – Aguas subterráneas

La región, hidrográficamente pertenece a la cuenca endorreica de Mar Chiquita y se halla recostada sobre la vertiente septentrional de la divisoria de aguas entre las cuencas de Mar Chiquita y el sistema del Carcarañá. Las bajas pendientes y la escasa permeabilidad de los sedimentos superficiales, favorecen el encharcamiento y la profusión de lagunas, cañadas y otras áreas de anegamiento frecuente.



El curso de agua más importante de la zona es el río segundo o Xanaes. Este nace de la confluencia del río Los Molinos y el Arroyo Anisacate, en la Sierra Grande a 2000 metros de altura sobre el nivel del mar, con un caudal de 14,5 m<sup>3</sup>/s. El río Segundo se origina como tal a partir del Embalse Los Molinos, recibiendo posteriormente como

afluentes, a los Arroyos San Agustín y Anisacate, punto a partir del cual corre en un cauce único sobre terreno llano. En todo este trayecto el río tiene una dirección hacia el Este-Noreste. A partir de Villa del Rosario, el río se conecta con diversos brazos, originados por disminución de la pendiente. Al sur de esta ciudad, y en cierto modo independiente del cauce principal del río Segundo, se hallan las cañadas de Corralito y arroyo de Álvarez y, más al sur y con curso paralelo al Segundo, corren los Arroyos de Las Junturas y del Calchín, los cuales se pierden en cañadas que luego se prolongan de sur a norte en grandes extensiones como las de Sacanta, de las Víboras, Mala Cara y Cabeza del Buey. A partir de la localidad de Arroyito, el río Segundo tuerce hacia el norte, dirigiéndose hacia Mar Chiquita, donde desemboca a 68 metros sobre el nivel del mar, luego de recorrer 340 km. Otro curso de agua existente en esta región, es el Arroyo de Álvarez aunque con muy poca relevancia en cuanto a caudal. Este tiene recorrido en dirección hacia el este. Originándose cercano a la localidad de Matorrales y finalizando su cauce entre Luque y Calchín.

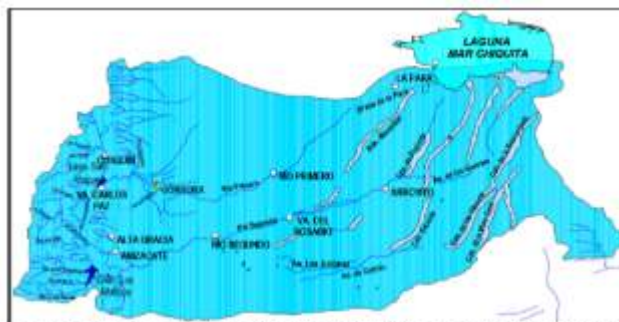
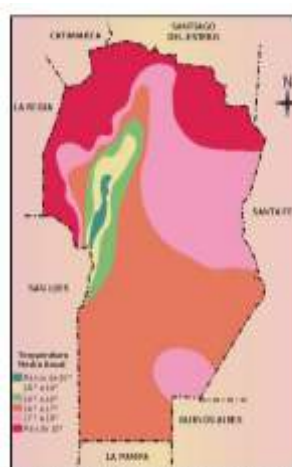


Figura 7: Principales características hidrográficas de la cuenta de los ríos Primero y Segundo

## Medio Físico – Clima

El clima de esta región se caracteriza por ser templado subtropical húmedo con invierno seco, clima también conocido como pampeano.



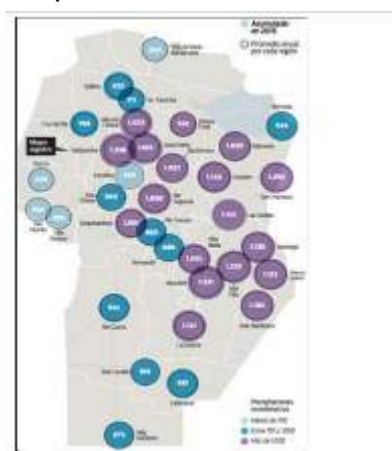
: Mapa de clima predominante de la provincia de Córdoba



La altitud y el hecho de recibir vientos provenientes de la Antártida o el sur del país hacen que la temperatura sea en promedio algo más fresca que en otros sitios del planeta a latitudes semejantes.

Dada la mediterraneidad, las variaciones o amplitudes térmicas son mayores que en lugares costeros.

Por el lado de las precipitaciones, estas rondan en una media de 800 mm al año. Sin embargo, en los últimos años esta marca ha sido superada llegando a los 1080 mm para el departamento Río Segundo durante el 2015. Es importante remarcar que la estacionalidad de los periodos de lluvias y sequías, siendo el primero de octubre a marzo y, el segundo, de abril a septiembre.



Precipitaciones acumuladas en 2015 en la Provincia de Córdoba

Este crecimiento de las precipitaciones en el último año es un reflejo de lo que sucede desde los años 70, en que se repiten ciclos de sequías y grandes lluvias sistemáticamente. En el siguiente gráfico que presenta las precipitaciones durante un año de los últimos 110 años en el noreste de la provincia de Córdoba se puede ver esta tendencia cíclica.

Según el mapa eólico de la provincia de Córdoba, la velocidad promedio del viento en la ciudad de región oscila entre los 6,5 a 7 m/s mientras que por el lado de la dirección generalmente soplan desde el norte o sur y en pocas oportunidades lo hacen en dirección este u oeste.

La temperatura media anual es de 17°C y una amplitud térmica de 14°C. Las heladas ocurren entre los meses de mayo y septiembre y el período libre de heladas alcanza los 270 días. La pluviometría regional posee una distribución con un rango de 750 mm al

Oeste y 800 mm al Este con una distribución estacional de tipo monzónico. El déficit hídrico presenta una variación de 180 mm al Este y 240 mm al Oeste (Gorgas, 2006).



Figura 3. Hidrografía del territorio.  
Fuente: Cruzate et al (2006)

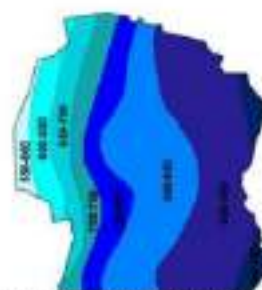


Figura 4. Precipitación media anual (mm) en el territorio.  
Fuente: Cruzate et al (2006)



Figura 5. Temperaturas medias de Enero (°C) y Julio (°C) en el territorio.  
Fuente: Cruzate et al (2006)

## Medio Físico – Suelos

Los suelos dominantes de la región se caracterizan por ser suelos altamente productivos, profundos, bien drenados, fértiles, con un horizonte superficial rico en materia orgánica y con el complejo de cambio dominado por el calcio, lo que favorece, junto con el tipo de vegetación que compone el "espinal" original, el desarrollo de una buena estructura. Sin embargo, el alto contenido en limo les confiere cierta fragilidad e inestabilidad estructural, que se manifiesta por una tendencia al encostramiento y al "planchado", punto inicial de los escurrimientos y de los procesos

Regionalmente, existe una pendiente uniforme, que disminuye gradualmente hacia el este, con valores de gradiente que van del 3% al 0,5%, siendo este último valor el dominante de la porción oriental.

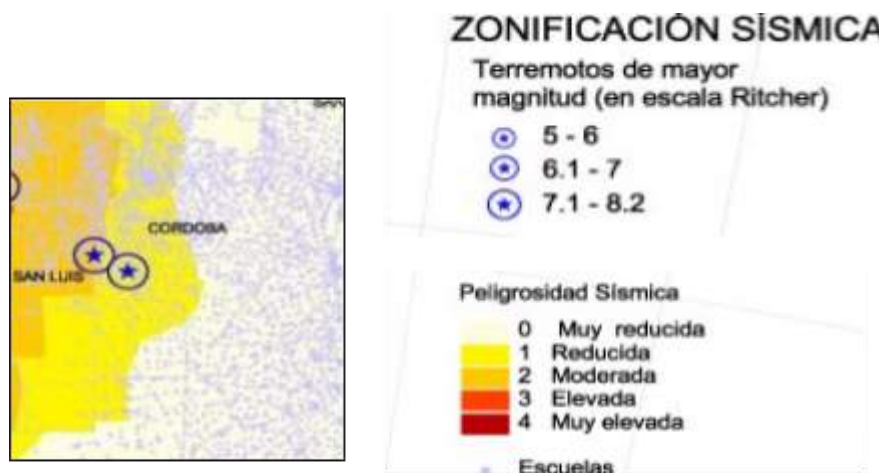
Los procesos erosivos (principalmente hídricos) son intensos y generalizados en toda la unidad, sobre todo en el Oeste donde se producen no sólo en forma laminar y de surcos, sino también en forma de cárcavas profundas y aisladas. Esta puede ser considerada la región de la Provincia donde más se observa la pérdida de suelo. Un

fenómeno particular y específico es la presencia de "mallines" (erosión tubificada), vinculados en la mayoría de los casos, a las líneas o desagües estructurales.

Esta región está profundamente modificada por las actividades agropecuarias. Desde mediados del siglo pasado estas tierras sufrieron una casi total sustitución de la vegetación natural (Espinal) por cultivos, primero de trigo, luego de maíz y más recientemente de soja y maní. Este proceso, que fue acompañado de un intenso parcelamiento, siendo el estrato más representativo el de los productores "chicos", hoy ha devenido en una intensa agriculturización que incluye un desplazamiento de las actividades ganaderas y que sin dudas contribuye a la intensificación de la erosión laminar y en cárcavas y la degradación química y biológica del suelo.

### Medio Físico – Sismología

El sitio en estudio está ubicado en lo que el INPRES define como zona de Reducido riesgo sísmico. El aspecto sísmico no constituye ningún tipo de limitante mientras se respete la normativa vigente para la construcción en el lugar.



#### Mapa de Riesgo Sísmico

Fuente: INPRES (Instituto Nacional de Prevención Sísmica)  
Servicio Sismológico de Mendoza

### Medio Biológico – Flora y Fauna

La región abarca parcialmente las ecorregiones Espinales y Algarrobales pampeanos, según la clasificación de Daniele y Natenzon (1988). Se trata de la zona de transición entre las planicies subtropicales del Chaco y las templadas de la Pampa. La comunidad clímax es muy difícil de determinar por su intensa transformación desde hace muchos

años en un agro sistema. Parece caracterizarse por los algarrobos blanco y negro, por la abundancia de espinillos, acompañados de incienso, chañar, etc.

El paisaje de monte de la región prácticamente ha desaparecido debido al avance de la agricultura y ganadería que hoy cubre casi la totalidad de la misma.

*No hay áreas naturales protegidas en la zona en estudio.*

**Vegetación:** El departamento Río Segundo está ubicado en la provincia fitogeográfica del Espinal, dentro de esta, pertenece al distrito del “algarrobo”. Este distrito, se caracteriza por el bosque de baja altura con especies arbórea del genero Prosonis, como el algarrobo negro (P. nigra), algarrobo blanco (P. alba), tala (Celtis espinosa), chañar (Geoffroea decorticas), tusca, espinillos, etc., en superficies muy reducidas que carecen de importancia en la totalidad del departamento.

**Fauna:** Entre los representantes de la fauna encontramos comadrejas, zorros, cuises, lauchas, liebres, perdices, palomas, lechuzas, horneros, tordos, chingolos, iguanas y lagartijas.

### **3.5. Superficie del terreno, cubierta y proyectadas.**

El terreno donde se desarrollará el proyecto en estudio tiene una superficie total 12.842,23 m<sup>2</sup> (doce mil ochocientos cuarenta y dos metros cuadrados).

La superficie cubierta existente en el predio perteneciente a la cooperativa corresponde a un antiguo galpón donde se depositaban residuos reciclables. Tiene una superficie cubierta de 1000 m<sup>2</sup> donde se guarda o deposita el papel y el cartón que actualmente es procesado.

El proyecto contempla la construcción de otro galpón para la instalación de maquinaria y compactación de residuos y un salón que será de administración, comedor y baños.

Se ha proyectado la construcción de una plataforma de 20 x 20 m para un adecuado manejo de los residuos.

### **3.6. Inversión total e inversión por año a realizar.**

La inversión total proyectada es aproximadamente de \$46.366.307,54. Que según certificación, el monto actualizado es de \$89.240.441,82

La cual será afrontada por el municipio y la cooperativa según convenio de cooperación.

### **3.7. Magnitudes de producción, servicio y/o usuarios.**

Este proyecto es muy importante para la comunidad local, ya que permitirá dar un tratamiento ambientalmente correcto a los residuos secos que se generan en la localidad, además generará fuentes de trabajo y brindará una ayuda económica a los vecinos que separen y clasifiquen sus residuos, dado que a través de la Cooperativa Recicord se podrá pagar a los vecinos que lleven hasta el CENTRO DE ECONOMÍA CIRCULAR sus residuos secos correctamente separados.

### **3.8. Etapas del proyecto y cronograma**

El proyecto contempla la construcción del centro de economía circular detallado en la descripción y la adecuación de las instalaciones para la obtención de la correspondiente licencia ambiental.

Se ha planificado en etapas, que comprenden los trabajos de acondicionamiento del terreno, instalación de servicios, ejecución de obras, instalaciones generales, forestación y caminos internos.

En la actualidad, en el predio únicamente se depositan residuos aptos para su reciclaje o utilización. Los residuos que no cumplan estas condiciones son dispuestos con el resto de los residuos que genera la población en el vertedero de Villa del Rosario.

### **3.9. Consumo de energía, agua y efluentes**

El predio contará con los servicios de energía y agua potable.

Los efluentes provenientes del baño y del lavado de las plataformas serán dispuestos en cámaras sépticas y pozos absorbentes.

### **3.10. Agua. Consumo y otros usos. Fuente. Calidad y cantidad.**

Se estima un consumo diario para 8 personas en el predio. Considerando que por habitante se estima un consumo diario de 50 litros, se calcula un consumo de 400 litros día de agua.

### **3.11 Detalle exhaustivo de insumos:**

Se requieren insumos para las tareas de limpieza y mantenimiento y para la construcción de la plataforma de hormigón y los galpones, para la cual se emplea cemento, áridos, malla metálica, etc., propios de este tipo de obras.

### **3.12 Detalle de productos y subproductos.**

Los subproductos que surgen de este proyecto son los materiales aptos para su reciclaje o reutilización.

De los residuos tales como el papel, cartón, vidrio y chatarra el municipio no posee una constancia de disposición final.

Los residuos tales como los neumáticos son dispuestos en un operador inscripto en la Secretaría de Ambiente que nos provee el certificado de destrucción final.

No se generan en el establecimiento residuos de tipo peligrosos.

### **3.13 Cantidad de personal a ocupar en cada etapa.**

Solo se ocupará personal para las tareas de mantenimiento, acopio de residuos y carga en los vehículos de los transportistas.

Trabajan durante la etapa de funcionamiento ocho empleados municipales y/o de la cooperativa.

Para la construcción del playón de hormigón, se trabajará también con personal municipal de la Secretaría de Obras Públicas.

### **3.14 Vida útil del proyecto**

Se estima una vida útil de 50 años. No obstante esta no se puede asegurar dado que se encuentra en un terreno privado.

### **3.15 Proyectos asociados, conexos o complementarios, existentes o proyectados.**

No hay proyectos asociados, conexos o complementarios, existentes o proyectados, con localización en la zona.

### **3.16 Necesidades de infraestructura y equipamiento que genera directa o indirectamente el proyecto**

No hay necesidad de infraestructura y equipamiento que genera directa o indirectamente el proyecto dado que por encontrarse cerca del parque industrial municipal cuenta con todos los servicios.

Se trabajará con personal y maquinarias municipales para la obra civil.

Respecto al funcionamiento de la estación se continuará con la modalidad actual. La ejecución del proyecto implica mayores condiciones de limpieza y orden en el predio.

### **3.17 Relación con planes estatales o privado**

El proyecto se considera mixto, dado que se realizará en forma conjunta entre el municipio y la cooperativa local, quienes realizarán los aportes necesarios para su ejecución y funcionamiento.

Está asociado a la política municipal de gestión integral de los residuos sólidos urbanos.

### **3.18 Ensayos, determinaciones, estudios de campo y/o laboratorios realizados.**

El predio cuenta con certificado de no inundabilidad emitido por la municipalidad que obra en anexo.

Respecto a las escorrentías, la pendiente natural del terreno no afecta al sector en estudio dado que es mínima.

### **3.19. Residuos y contaminantes**

Se trata de un proyecto de gestión integral de residuos sólidos urbanos. Como se mencionó anteriormente se pretende con el mismo realizar una adecuada gestión de los residuos que se generan y recolectan en la localidad.

No contempla la generación ni tratamiento de residuos peligrosos.

Surge por la necesidad local de tratar adecuadamente los residuos, de protección ambiental y para cumplimentar con la política municipal de preservación ambiental.

En la localidad se generan aproximadamente 26 tn de residuos sólidos urbanos diarios, de los cuales con este proyecto se tratarán aproximadamente 30 toneladas semanales.

No se generan residuos de tipo peligroso durante la ejecución del proyecto en estudio. No obstante, en caso de generarse, se deberá cumplimentar con la normativa vigente en la materia (ley 24051- Ley 8973)

### **3.20 Principales organismos, entidades o empresas involucradas directa e indirectamente.**

Los principales involucrados en este proyecto son:

- Municipalidad de Villa del Rosario
- Cooperativa COVILROS LTDA
- Cooperativa Recicord
- Secretaria de Ambiente de la Provincia

### **3.21 Normas y /o criterios nacionales, extranjeros aplicables y adoptados.**

- Ley de Política Ambiental N° 10208 y decretos reglamentarios
- Acta acuerdo y convenios de participación.



## 4- ANÁLISIS AMBIENTAL DEL PROYECTO

---

### 4.1 Concepto de Impacto Ambiental

El impacto ambiental se define como la alteración que se produce en el medio natural donde el hombre desarrolla su vida, ocasionada por un proyecto o actividad que se lleva a cabo.

La alteración no aparece si el citado proyecto o actividad no se ejecuta. Esta alteración viene expresada por la diferencia entre la evolución del medio “sin” la aplicación del proyecto o actividad y “con” la ejecución de tales acciones. El grado de incidencia que ello tiene en las condiciones o circunstancias que rodean el hábitat humano, es lo que determina el Impacto Ambiental.

Los impactos están caracterizados por su magnitud (calidad y cantidad del factor ambiental afectado), la importancia (condicionada por la intensidad, la extensión, el momento y la reversibilidad de la acción), el signo (positivo o negativo, según se valore su carácter benéfico o perjudicial.)

Al abordar la fase identificativa de aquellos elementos, cualidades y procesos del medio que pueden ser modificados por la ejecución del proyecto, es práctica común individualizar o agrupar los distintos factores o elementos, que pueden ser afectados.

Son criterios de primer orden que deben aplicarse, los siguientes: la representatividad del entorno afectado; su notoriedad en relevancia, respecto a la magnitud e importancia del impacto, su no solapamiento con otros factores, su facilidad para ser identificado y la posibilidad de ser cuantificado. La adopción de medidas correctoras que reduzcan, compense o cambien la condición del impacto, así como sus costos y el espacio temporal de su aplicación, son aspectos a considerar en toda evaluación de impactos producidos por un determinado proyecto o actividad, puesto que, intervendrán en la jerarquización y ponderación de los factores.

Una vez conocidas las alteraciones ambientales que una acción o actividad producen en el medio o en alguno de los componentes, hay que evaluar el impacto neto ambiental que le corresponde. Se trata de analizar un sistema complejo constituido, por una parte, por los sistemas ecológicos naturales y de otra, por una serie de acciones tecnológicas del hombre y para ello se intenta encontrar un modelo a escala reducida,

que nos represente las condiciones existentes, con el que podamos llegar a la percepción y comprensión del comportamiento del sistema.

## 4.2. Identificación y valoración de efectos ambientales

### Generalidades

De entre las muchas acciones susceptibles de producir impactos, se establecerán dos relaciones definitivas, una para cada período de interés considerado, es decir, acciones susceptibles de producir impactos durante la fase de construcción y acciones susceptibles de producir impactos durante la fase de funcionamiento. En ocasiones debe introducirse otra relación que es la correspondiente a la fase de abandono o derribo cuando estas circunstancias conllevan algún riesgo de perturbación sobre el Medio Ambiente, pero este no es el caso dado que se trata de un proyecto inmobiliario que no requiere un abandono o cierre de actividad.

Para la identificación de las acciones, se deben diferenciar los elementos del Proyecto de manera estructurada, atendiendo entre otros a los siguientes aspectos:

- Acciones que modifican el uso del suelo
- Acciones que implican emisión de contaminantes
- Acciones derivadas del almacenamiento de residuos
- Acciones que implican sobreexplotación de recursos
- Acciones que implican subexplotación de recursos
- Acciones que actúan sobre el medio biótico
- Acciones que dan lugar al deterioro del paisaje
- Acciones que repercuten sobre las infraestructuras
- Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural
- Acciones derivadas del incumplimiento de la normativa medioambiental vigente.

El Medio Ambiente tendrá una mayor o menor capacidad de acogida del proyecto y que de alguna manera evaluamos, estudiando los efectos que sobre los principales factores ambientales causan las acciones identificadas.

Temáticamente, el entorno, está constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a los siguientes sistemas: medio físico y medio socioeconómico y cultural y subsistemas (Medio inerte, medio biótico, etc).

A cada uno de estos subsistemas pertenecen una serie de componentes ambientales susceptibles de recibir impactos, entendidos como los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por el proyecto, es decir, por las acciones impactantes.

Los subsistemas Medio Físico y Medio Socio-económico, están compuestos por un conjunto de componentes ambientales que, a su vez pueden descomponerse en un determinado número de factores o parámetros, dependiendo el número de estos de la minuciosidad con que se pretenda afrontar el Estudio de Impacto Ambiental.

Para su definición deben aplicarse los siguientes criterios:

- Ser representativos del entorno afectado
- Ser relevantes, es decir, portadores de información significativa sobre la magnitud e importancia del impacto
- Ser excluyentes, es decir, sin solapamientos ni redundancias
- De fácil identificación tanto en su concepto como en su apreciación sobre la información estadística, cartográfica o trabajos de campo
- De fácil cuantificación, dentro de lo posible, ya que muchos de ellos serán intangibles y habrá que recurrir a modelos de cuantificación específicos

Una vez identificados los factores del medio susceptibles de recibir impactos, es conveniente conocer su estado de conservación actual, antes de acometer el proyecto, es importante establecer la calidad ambiental del entorno que puede verse alterados. La medida de esa calidad ambiental se conoce como valor ambiental.

El valor ambiental de un factor es directamente proporcional al grado de caracterización cualitativo enumerado a continuación:

- Extensión: área de influencia en relación con el entorno
- Representatividad: carácter simbólico.
- Naturalidad: natural, no artificial
- Diversidad: abundancia de elementos distintos en el entorno
- Estabilidad: permanencia en el entorno, firmeza
- Singularidad: valor adicional por la condición de distinto o distinguido
- Irreversibilidad: imposibilidad de que cualquier alteración sea asimilada por el medio debido a mecanismos de autodepuración
- Continuidad: necesidad de conservación
- Insustituibilidad: imposibilidad de ser sustituido
- Interés ecológico: por su peculiaridad ecológica

- Interés histórico-cultural: por su peculiaridad histórico-monumental-cultural
- Dificultad de conservación: dificultad de subsistencia en buen estado
- Significación: importancia para la zona del entorno

#### Importancia del impacto:

La importancia del impacto es el ratio mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación y periodicidad.

### **4.3. Signo del impacto**

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

A continuación, se identificarán los impactos de manera cualitativa por medio de una matriz de doble entrada en donde se observarán los elementos ambientales generales del medio que pudieren ser afectados. En cada casillero se analizan los componentes que nos indican si impacta o no el emprendimiento a cada una de las variables seleccionadas según el siguiente sistema de valoración.

#### Sistema de valoración:

##### S Signo

- (+) Positivo
- (-) negativo
- (n) neutro
- (p) previsible

##### I Importancia

- (1) sin importancia
- (2) menor
- (3) moderado
- (4) mayor

##### C Certidumbre

- (c) cierto
- (p) probable
- (i) improbable
- (d) desconocido

##### D Duración del efecto





- (t) temporario
- (p) permanente

P Plazo en que se manifiesta

- (c) corto
- (m) mediano
- (l) largo

Grafica de la cuadrícula

<b>I</b> <b>Valoración</b> (0-3) (0 sin imp.)	<b>D</b> <b>Duración</b>
<b>C</b> <b>Certidumbre</b>	<b>P</b> <b>Plazo</b>

-  Positivo
-  Negativo
-  Neutro
-  probable

A continuación, se presenta un análisis de impactos que pueden ocasionarse en cada una de las etapas mencionadas anteriormente.



#### 4.4. Interpretación de la matriz

A continuación, se presenta un análisis de la matriz que describe como inciden las acciones del proyecto en los factores del ambiente en análisis:

##### **AIRE:**

- Etapa de construcción:

Este factor se ve impactado en esta etapa debido al material particulado que se incrementa en el ambiente con las tareas de movimiento de suelos y tendidos de redes de servicio.

*Este impacto es significativo, temporario, reversible, de escasa extensión, controlable y de baja magnitud.*

- Etapa de funcionamiento:

Este factor es probable que se vea impactado por el incremento de ruidos y vibraciones provenientes de la circulación de vehículos y camiones.

*Este impacto es significativo, temporario, reversible, de escasa extensión, controlable y de baja magnitud.*

##### **AGUA:**

- Etapa Cero – construcción y funcionamiento:

La parcela en estudio contará con Servicio de agua de red. Existe una probabilidad de afectación en el aspecto aluvional.

*Este impacto es significativo, temporario, reversible, de escasa extensión, controlable y de baja magnitud.*

##### **SUELO**

- Etapa de construcción - funcionamiento:

Este factor se ve impactado por el movimiento de suelos que se genera por la instalación de redes de servicios, por las construcciones en el predio.

*Este impacto es significativo, permanente, reversible, de escasa extensión, controlable y de baja magnitud.*

## **PAISAJE**

- Etapa de construcción:

Este factor se ve impactado por la realización de obras en el terreno.

*Este impacto es significativo, temporario, reversible, de escasa extensión, controlable y de baja magnitud.*

- Etapa de funcionamiento:

Se vera afectado posiblemente con el funcionamiento del proyecto.

*Este impacto es significativo, permanente, de escasa extensión, y controlables.*

## **FLORA Y FAUNA**

- Etapa de construcción - funcionamiento:

Este factor se ve impactado por el movimiento de suelos.

Se afectará este factor con la construcción del centro de economía circular y la limpieza del predio. Se beneficiará con la forestación que se realizará en el lugar.

*Este impacto es significativo, permanente, controlable y de baja magnitud.*

## **CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO / SERVICIOS URBANOS**

- Etapa de construcción - funcionamiento:

Este factor se ve impactado de forma positiva con el proyecto debido a que el mismo no genera un cambio en el uso del suelo, sino que mejora las condiciones del predio.

*Este impacto es positivo, permanente, de gran extensión y magnitud.*

## **ASPECTO SOCIO CULTURAL Y ECONOMICO**



- Etapa de construcción - funcionamiento:

Este factor se ve impactado de forma positiva debido tanto en la etapa de construcción como de funcionamiento incrementará la cantidad de personas que transiten por el lugar, incrementará las fuentes de empleo, y dará un valor ambiental importante en la ciudad con una adecuada disposición final de los residuos secos que se generan.

*Este impacto es positivo, permanente, de gran extensión y magnitud.*

## 5- CONCLUSIONES GENERALES

---

Se considera que el Proyecto del CENTRO DE ECONOMÍA CIRCULAR que el municipio de Villa del Rosario ha proyectado para la localidad de Villa del Rosario, no genera inconvenientes para su desarrollo, teniendo en cuenta que posee:

- Planos
- Factibilidad técnica de prestación de servicios
- Certificado de NO INUNDABILIDAD.
- Factibilidad de localización – Uso Conforme del Suelo
- Que, de acuerdo al *análisis de los impactos ambientales*, el Proyecto es compatible con el entorno donde se pretende desarrollar.
- No se evidencian en el entorno, sitios de valor histórico, arqueológico ni paleontológico. En el caso de que luego de las obras se efectuará algún hallazgo de este tipo, deberá reportarse esta situación a las reparticiones correspondientes.
- Presenta Plan de Gestión Ambiental que contempla plan de monitoreo, de contingencias ambientales, plan de protección ambiental, plan de auditoría y plan de abandono o cierre.

### Firma del profesional responsable del Estudio de Impacto Ambiental



M. GABRIELA LAVILLA  
Lic. Gestión Ambiental  
R.P.C.A. S.A. N° 163

---

**Lic. María Gabriela Lavilla**  
Inscripción N° 163  
Secretaría de Ambiente – Provincia de Córdoba

El presente trabajo tiene carácter de declaración jurada y ha sido realizado con la información brindada por el proponente.

# ANEXOS

1. Planos
2. Contrato o convenio de cooperación
3. Factibilidad de uso del suelo
4. Certificado de no inundabilidad
5. Factibilidades de servicio
6. Plan de Gestión Ambiental