

“ABASTECIMIENTO DE GAS NATURAL A ASOCIACIÓN DE COOPERATIVAS ARGENTINAS DE GENERAL LEVALLE”

RAMAL DE ALIMENTACIÓN COMPLEJO A.C.A.
GENERAL LEVALLE 69,7 kg/cm² - (DC 05508/777)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Diciembre, 2020

Asociación de Cooperativas Argentinas C.L.

CONTENIDO

1. DATOS GENERALES.....	4
2. RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1. PROYECTO.....	8
2.2. OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS	8
2.3. LOCALIZACIÓN.....	8
2.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	9
3.1. INTRODUCCIÓN	10
3.2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	10
3.2.1. Área de Influencia Instalación Complementaria.....	10
3.2.2. Área de Influencia del Ramal	13
4. NORMATIVA DE CONSULTA	15
4.1. NORMATIVA NACIONAL.....	15
4.2. NORMATIVA PROVINCIAL	16
5. DESCRIPCIÓN ANÁLITICA DEL PROYECTO	18
5.1. CONSUMO DE ENERGÍA	18
5.2. CONSUMO DE COMBUSTIBLES.....	18
5.3. CONSUMO Y USO DE AGUA.....	18
5.4. TECNOLOGÍA A UTILIZAR	18
5.5. CANTIDAD DE PERSONAL	19
5.6. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.....	19
5.7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	19
5.8. GENERACIÓN DE RESIDUOS.....	19
5.8.1. Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos	19
5.8.2. Residuos Peligrosos.....	20
5.8.3. Efluentes Cloacales.....	21
5.9. OBRADOR.....	21
5.10. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	23
5.10.1. Etapa de Construcción	23
5.10.2. Etapa de Operación y Mantenimiento.....	26
5.10.3. Etapa de Abandono y/o Retiro.....	26
6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ENTORNO – ÁREA DE INFLUENCIA.....	27
6.1. INTRODUCCIÓN	27
6.2. DIAGNÓSTICO DE LOS ASPECTOS FÍSICOS.....	27

6.2.1. Ubicación	27
6.2.3. Geomorfología	28
6.2.4. Suelo.....	28
6.2.5. Hidrología.....	28
6.3. DIAGNÓSTICO DE LOS ASPECTOS BIOLÓGICOS.....	29
6.3.1. Vegetación	29
6.3.2. Fauna.....	29
6.4. DIAGNÓSTICO DE LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES	29
6.4.1. Población	29
6.4.2. Actividad Económica	29
6.4.3. Uso del suelo	29
6.4.4. Áreas Naturales Protegidas.....	29
6.5. RELEVAMIENTO AMBIENTAL	31
7. SENSIBILIDAD AMBIENTAL	35
7.1. INTRODUCCIÓN	35
7.2. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE ÁREAS SENSIBLES	35
7.2.1. Análisis de la Sensibilidad	40
8. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	41
8.1. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	41
8.2. MATRICES DE IMPACTO AMBIENTAL	44
8.3. ANÁLISIS DE MATRICES DE IMPACTO AMBIENTAL.....	51
8.3.1. Medio Físico.....	51
8.3.2. Medio Biológico	53
8.3.3. Medio Socioeconómico y Cultural	54
9. CÁLCULO DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL- NCA	56
9.1. GENERALIDADES	56
10. CONCLUSIONES	60
11. BIBLIOGRAFÍA	61
12. RESPONSABLE AMBIENTAL DE LA OBRA, RESPONSABLE PROFESIONAL DEL EIA	62

1. DATOS GENERALES

DATOS DEL PROPONENTE

Nombre Persona Física o Jurídica: Asociación de Cooperativas Argentinas C.L.

Domicilio Legal y Real: Av. Eduardo Madero 942, Piso 7, Capital Federal.

Actividad Principal de la Empresa u Organismo: Venta al por Mayor en Comisión o Consignación de Cereales (Incluye Arroz), Oleaginosas y Forrajeras Excepto Semillas Elaboración de Aceites y Grasas Vegetales sin Refinar.

REPRESENTANTE LEGAL

Nombre y Apellido: Murúa Mauro Ramiro

Domicilio Legal y Real: Ovidios Lagos 450, General Paz, Córdoba Capital.

DNI: 28.652.233

Teléfonos: 351 - 153914014

E-mail: mmurua@acacoop.com.ar

REPRESENTANTE TÉCNICO DEL PROYECTO

Nombre y Apellido: Eduardo A. Domínguez

Domicilio Legal y Real: 9 de Julio 451, Oliva, Provincia de Córdoba.

DNI: 11.337.380

Teléfonos: 3532 - 679048

E-mail: eadconstrucciones@yahoo.com.ar

Matrícula Profesional: Matrícula ECOGAS N° 2421

2. RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental, en adelante EIA, corresponde al proyecto **“Abastecimiento de Gas Natural a Asociación de Cooperativas Argentinas C.L. de General Levalle – Ramal de Abastecimiento A.C.A. C.L. (DC 05508/777)”**.

El mismo se realizó de acuerdo:

- ANEXO I de la Ley N° 10.208 “Política Ambiental de la provincia de Córdoba” la cual asegura el cumplimiento de los principios rectores para la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, establecidos en la Ley N° 7.343 y sus modificatorias, en el marco normativo provincial vigente.
- Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y la Distribución de Gas Natural y Otros Gases por Cañerías NAG 153 y,
- Procedimientos sugeridos por la Distribuidora de Gas del Centro S.A. (Etapas de Diseño P-SSA.20.01, Etapa de Construcción P-SSA.20.02, Operación y Mantenimiento P-SSA.20.03, Plan de Abandono o Retiro P-SSA.20.04, Gestión de Residuos P-SSA.20.05).

Las acciones del presente proyecto, podrían afectar de alguna manera, a los componentes del medio ambiente receptor. En tal sentido, se han considerado susceptibles de ser alterados (de manera temporaria o permanente), los siguientes factores:

Medio físico

Aire

Geología y Geomorfología

Aguas Superficiales

Aguas Subterráneas

Paisaje

Medio biótico

Flora

Fauna

Ecosistemas

Medio socioeconómico y cultural

Asentamientos Humanos

Uso del Suelo y Actividades Económicas

Infraestructura, Servicios y Construcciones

Áreas Naturales Protegidas/ Reservas Naturales

Patrimonio Histórico o Cultural

A su vez, las acciones del proyecto, se han dividido en etapas correspondientes a Construcción, Operación y Mantenimiento, Abandono y/o Retiro de las Instalaciones.

Tramo correspondiente al proyecto:

- Ramal de Alimentación a Asociación de Cooperativas Argentinas C.L. de General Levalle – DC 05508/777 (Ø2" – 69,7Kg/cm²).

Instalación Complementaria:

- Obrador Temporal General Levalle Coord. Lat. 34°01'01.7"S; Long. 63°53'49.0"O.

Respecto al contenido del Estudio de Impacto Ambiental, se contempla el desarrollo a través de capítulos donde:

Capítulo 2, se establecen los objetivos del EIA y el alcance del mismo.

Capítulo 3, se define la metodología contemplada en el análisis del EIA y se identifica el Área de Influencia del proyecto.

Capítulo 4, se expone la normativa vigente a nivel nacional, provincial y municipal.

Capítulo 5, se realiza una descripción analítica del proyecto en donde se mencionan cantidades de agua, energía y combustible requeridos para el desarrollo de las actividades.

Además se incorpora el cronograma de actividades con el periodo específico para llevar a cabo las acciones constructivas y la inversión requerida para ellas.

También se especifican los residuos que pueden generarse en obra y la gestión de los mismos.

Dentro del mencionado capítulo, además, se describen las características constructivas del proyecto.

Capítulo 6, se describe el entorno ambiental y se expone el relevamiento de campo llevado a cabo.

Capítulo 7, contempla el análisis de Sensibilidad Ambiental con el fin de identificar aquellos sectores susceptibles de ser alterados por las diferentes acciones involucradas en el proyecto.

Capítulo 8, se identifican y evalúan los Impactos Ambientales.

Capítulo 9, Se determina el Cálculo del Nivel de Complejidad Ambiental - NCA

Capítulo 10, se exponen las conclusiones del análisis realizado.

Capítulo 11, se incorpora la bibliografía consultada para desarrollo del EIA.

Capítulo 12, se expone el equipo técnico responsable del Estudio de Impacto Ambiental.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. PROYECTO

El Gasoducto comprenderá una tubería de 2 pulgadas de diámetro, y una longitud de 510 m aproximadamente, con una presión de suministro máxima de 69,7 kg/cm² y una presión de suministro mínima de 20 kg/cm².

Además contempla la instalación temporal del Obrador en la localidad de General Levalle, dentro del predio de la planta A.C.A. C.L.

El desarrollo del proyecto estará a cargo de la Empresa Constructora Eduardo Domínguez en un plazo de obra de 60 días.

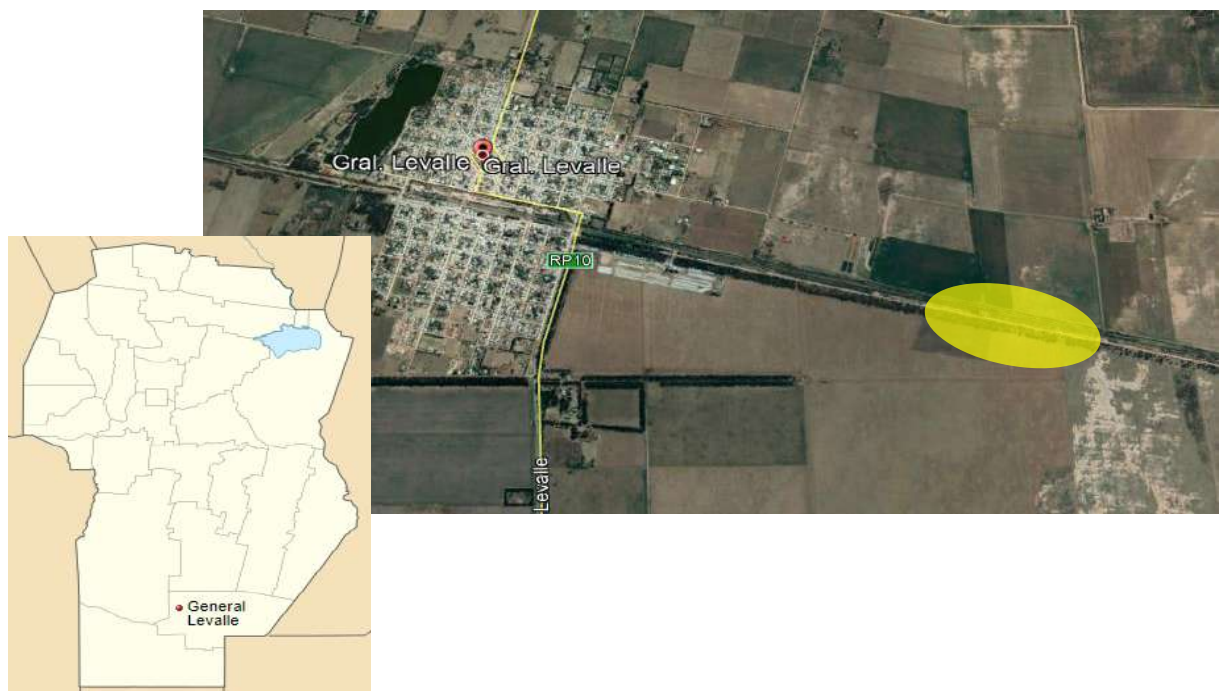
2.2. OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS

Este proyecto consiste en abastecer con gas natural mediante la construcción de un Ramal de Abastecimiento a la Asociación de Cooperativas Argentinas C.L. (A.C.A. C.L.) a desarrollarse en la localidad de General Levalle, provincia de Córdoba.

2.3. LOCALIZACIÓN

La obra a desarrollar, se encuentra en el departamento de Presidente Roque Sáenz Peña de la provincia de Córdoba.

Imagen 1: Ubicación proyecto.



Fuente: Elaboración propia sobre imagen de Google Earth.

2.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A continuación se realiza una descripción del proyecto.

Ramal de Alimentación al Complejo de Asociación de Cooperativas Argentinas C.L., General Levalle

La traza del ramal inicia en el Punto de Conexión a Gasoducto existente, en Coordenadas Lat. 34° 1'4.00"S; Long. 63°53'28.89"O, en Progresiva Km 2,690 de la Ruta Provincial t126-25. Sobre banquina sur se dirige en sentido este-oeste hasta finalizar en Coordenadas Lat. 34° 0'59.96"S; Long. 63°53'48.14"O, Planta Reductora de Presión.

La longitud total del tramo es de 510 metros.

Imagen 2: Traza Ramal Abastecimiento a Complejo A.C.A. C.L.



Fuente: Elaboración propia sobre imagen de Google Earth.

Tabla 1: Coordenadas.

PUNTOS	COORDENADAS
Conexión Gasoducto Existente	Lat. 34° 1'4.00"S; Long. 63°53'28.89"O
Complejo A.C.A.	Lat. 34° 0'59.96"S; Long. 63°53'48.14"O

Fuente: Elaboración propia.

3. METODOLOGÍA

3.1. INTRODUCCIÓN

El análisis ambiental incluye:

- Delimitación del Área de Influencia considerando la metodología sugerida en la NAG 153.
- Relevamiento Ambiental mediante el recorrido de la traza y considerando el Área delimitada como Influencia Directa e Indirecta.
- Descripción de la línea de base contemplando la normativa Provincial.
- Identificación y evaluación de los impactos ambientales mediante el desarrollo de Matrices de Impacto Ambiental.

3.2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

3.2.1. Área de Influencia Instalación Complementaria

Área de Influencia Directa (AID)

Para la determinación del cálculo del AID de la Instalación Complementaria del proyecto, se considera lo expuesto en el ítem **6.3.1. Delimitación del área de influencia para gasoductos, ramales e instalaciones y obras complementarias** de la norma NAG 153, donde la misma se estima considerando un círculo cuyo radio deberá ser igual o mayor a 6 veces el radio del círculo que circunscriba la instalación, tomado desde el centro geométrico de ésta.

Área de Influencia Indirecta (AI)

El Área de Influencia Indirecta se estimará contemplando el Área de Influencia Directa. Para este proyecto se define entonces la Instalación Complementaria que correspondan para:

- Obrador a situarse en la localidad de General Levalle, Complejo A.C.A. C.L.

Sitio Emplazamiento Obrador

Coordenadas Lat. 34°01'01.7"S; Long. 63°53'49.0"O

Imagen sitio de emplazamiento



El predio donde se emplazará el Obrador se corresponde con un entorno altamente modificado antrópicamente.



Cálculo Área de Influencia Directa (AID)

Dimensiones (Contemplando Cerco perimetral)	Radio Círculo que circunscribe la instalación	Valor 6 veces el radio del círculo que circunscribe la instalación	Área de Influencia Directa $A = \pi r^2$	Área de Influencia Directa en ha.
Ancho: 15 m; Largo: 20 m	12,5 m	75 m	17.671,46 m ²	1,767 ha

Como resultado del cálculo realizado, se estima el Área de Influencia Directa, considerando el impacto visual, desde el centro geométrico de la Instalación, en un valor de 1,767 ha.

Valor de 6 veces el radio del círculo que circunscribe la Instalación + 50 m	Área de Influencia Indirecta $A = \pi r^2$	Área de Influencia Indirecta en ha.
75 m + 50 m = 125 m	49.087,38 m ²	4,91 ha

El Área de Influencia Indirecta se estima en un valor de 4,91 ha.

3.2.2. Área de Influencia del Ramal

Área de Influencia Directa (AID)

Considerando lo expuesto en la norma NAG 153 ítem 6.3 Metodología apartado **6.3.1. Delimitación del área de influencia para gasoductos, ramales e instalaciones y obras complementarias**, el AID quedará definida por un área cuya longitud será igual a la de la cañería proyectada y su ancho será igual al máximo permitido de la picada o pista multiplicado por un factor de corrección "C".

De esta manera AID queda definida:

$$AID = L \times A \times C$$

Dónde:

L: Longitud del gasoducto o ramal en km

A: Ancho máximo permitido de picada

C: factor de corrección que permite considerar un espacio de seguridad en torno a la pista/picada de tal manera que puedan contemplarse la posible ocurrencia de impactos directos.

Tabla 2: Área de Influencia Ramal.

Instalación a montar	Long. Gasoducto (km)	Ancho máximo de picada permitido (m)	Factor de Corrección	AID (ha)
Ø2"	0,510	9.50	6	2,90

Fuente: Elaboración propia.

Para el tramo mencionado el factor de corrección propuesto se corresponde con un valor de 6.

El mismo es propuesto considerando que el ramal no atraviesa cuerpos de agua superficiales, se proyecta sobre zona urbana y no se sitúa sobre Área Natural Protegida.

Mediante lo antes expuesto, el área afectada por posibles contingencias, en las diferentes etapas del proyecto, es de 2,90 ha.

Área de Influencia Indirecta (AII)

En el (AII) se considerarán, como mínimo y en la condición más desfavorable, las áreas de dispersión de contaminantes que podrían derramarse o infiltrarse accidentalmente.

Además se deberá tener en cuenta:

Para los casos de impactos sobre el medio socioeconómico y cultural, la evaluación del AII contemplará las posibles interferencias de actividades llevadas a cabo por pobladores o usuarios que no residen en el AID, particularmente aquellos que la utilizan estacional u ocasionalmente y en las que, eventualmente, las tareas de construcción, operación y mantenimiento, y abandono y/o retiro pudieran influir en la modificación de esas actividades.

Para llevar a cabo el análisis del Área de Influencia Indirecta se establece una longitud de 500 metros a cada lado del Área definida como Influencia Directa con el fin de lograr una mayor observación entorno al proyecto.

4. NORMATIVA DE CONSULTA

4.1. NORMATIVA NACIONAL

- Constitución Nacional. Artículos 41°, 43° y 124°: Principio, derechos y deberes.
- Ley 25.841: Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR.
- Código Civil y Ley 13.512. Ley de Propiedad Horizontal.
- LEY N° 19.587 Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- DECRETO N° 351/79, Modif. Por dec. N° 1338/96, Anexo III Decreta La Ley N°19.587.
- DISP. D.N.H. y S.T. N° 41/89, ANEXO I Reglamenta inc. 8 art. 39 (anexo I) del Decreto 351/79: Libro de Evaluación de Contaminantes Ambientales.
- Ley 25.675 – Ley General del Ambiente.
- Ley N° 25.688 Ley sobre Régimen de Gestión Ambiental de Agua.
- Ley N° 25.831 Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado.
- Ley N° 25.916 Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de residuos domiciliarios.
- DECRETO 177/92 Crea la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Nación.
- LEY N° 25.197 Ordenamiento de datos de los bienes culturales de la Nación.
- LEY N° 25.568 Aprueba la “CONVENCIÓN SOBRE DEFENSA DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y ARTÍSTICO DE LAS NACIONES AMERICANAS”.
- LEY N° 25.743 Preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.
- LEY N° 24.449 Establece que los automotores deben ajustarse a los límites sobre emisión de contaminantes, ruidos y radiaciones parásitas que establezca la reglamentación.
- DECRETO N° 779/95 Reglamenta Ley N° 24.449. El art. 33 del Anexo 1 establece que los vehículos automotores deben ajustarse, respecto a la emisión de contaminantes, ruidos y radiaciones parásitas, a las resoluciones de la S.R.N. y A.H. y a los límites previstos en este artículo, aplicables a los vehículos livianos y pesados con motor de ciclo Otto o Diésel.
- Disp. D.N.G.A. N° 02/03 Crea en el ámbito de la Dirección Nacional de Gestión Ambiental la UNIDAD TÉCNICO OPERATIVA DE EMISIONES VEHICULARES.
- DECRETO N° 831/93 Reglamentario de la Ley N° 24.051 de Residuos peligrosos, establece niveles guía de calidad del aire. Estándares de emisiones gaseosas.
- DECRETO N° 875/94, arts. 26, 31, modif. por Decreto 779/95 Contiene Límites de Emisión relativos a las fuentes móviles.

- RES. CONJUNTAS S.T. y S.I. N° 96/94 Y N° 58/94, Anexos I, II y III Valores límites de emisión de humo, gases contaminantes y material particulado (vehículos diésel).
- LEY N° 20.284 Preservación del Recurso Aire.
- CÓDIGO CIVIL, arts. 2326, 2611/2660 restricciones al dominio privado.
- LEY N° 22.428 fomento de la acción privada y pública tendiente a la conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos.
- RESOLUCIÓN SE 252/93 se aprueban las guías y recomendaciones para la ejecución de los estudios ambientales y monitoreo de obras y tareas exigidos por la Resolución N° 105/92.
- LEY N° 25.688 (RÉGIMEN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE AGUAS) Presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas.
- LEY N° 24.051 Reglamenta generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de Residuos Peligrosos.
- NAG 100 Normas Argentinas Mínimas de Seguridad para el Transporte y Distribución de Gas Natural y otros Gases por Cañerías.
- NAG 124 Procedimiento General para Pruebas de Resistencia y Hermeticidad de Gasoductos.
- NAG 153 Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y la Distribución de Gas Natural y otros Gases por Cañerías.

4.2. NORMATIVA PROVINCIAL

- CONSTITUCIÓN DE CÓRDOBA, arts. 11, 38 inc. 8, 53, 59, 66, 68, 104 inc. 21, y 186 inc.7.: La Constitución de Córdoba ha dado suma importancia al cuidado del ambiente.
- LEY N° 7343, modificada por Leyes 8300, 9117 y 9035 Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente.
- LEY N° 10.208 Política Ambiental de la provincia de Córdoba.
- LEY N° 7.343, arts. 49/52, y DECRETO N° 2131-D/00: El capítulo IX ("Del Impacto Ambiental").
- LEY N° 5589 (CÓDIGO DE AGUAS).
- LEY N° 5.543 Protección de los bienes culturales de la Provincia.
- LEY N° 8.167 Preservar y propender al estado normal del aire en todo el ámbito de la Provincia de Córdoba.
- LEY N° 8.560, arts. 31 inc. o), 51 inc. o), correlativos y concordantes: Ley Provincial de Tránsito.
LEY N° 8.066 Modificada por la ley N° 8.311, 8.626 y 8.742 establece diferentes regímenes para el uso y aprovechamiento de los bosques existentes o a crearse en territorio provincial.
- LEY N° 8.751 Modificada por las leyes 9.147 y 9.156 establece las acciones, normas y procedimientos para el manejo del fuego -prevención y lucha contra

- incendios- en áreas rurales y forestales en el ámbito del territorio de la Provincia.
- LEY Nº 6.628 Modificada por la Ley Nº 6.748 contiene normas relativas a la adhesión de la Provincia de Córdoba al régimen de la ley nacional 22.428 sobre fomento a la conservación de suelos.
 - LEY Nº 8.936 Declara de orden público en el territorio de la provincia la conservación de los suelos y la prevención del proceso de degradación.
 - LEY Nº 8.560 Código de tránsito. Prohíbe arrojar aguas servidas a la vía pública.
 - LEY Nº 9.156 art. 40, inc. 13) designa a la Agencia Córdoba Ambiente S.E., hoy Secretaría de Ambiente de la Provincia como Autoridad de Aplicación de toda la normativa referida a fauna, flora, caza y pesca vigente en la Provincia de Córdoba.
 - LEY Nº 8.066 y modificaciones Regula la actividad forestal de la Provincia.
 - LEY Nº 6.964 Promulgada por Decreto Nº3442, Áreas Naturales de la provincia de Córdoba.
 - LEY Nº 9.814 Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba.
 - LEY Nº 9.088 Ley de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos Asimilables a los RSU.
 - DECRETO Nº 847/2016 Aprobación de Reglamentación para la Preservación del Recurso Hídrico de la Provincia, deroga DEC 415/99.

5. DESCRIPCIÓN ANÁLITICA DEL PROYECTO

5.1. CONSUMO DE ENERGÍA

Para la obra correspondiente se utilizará:

- 1 generador en traza, de 60 kva.
- En oficinas y obrador el suministro de energía eléctrica se realizará a través de red domiciliaria de Asociación de Cooperadoras Argentinas – General Levalle.

5.2. CONSUMO DE COMBUSTIBLES

Se calcula un estimado de consumo de combustibles de acuerdo:

- Chevrolet Montana 1.8 modelo 2011: Consumo: 11 l/100 Km, considerando 30 Km diarios.
- Motocompresor marca CETEC: Consumo 12 l/h considerando 8 horas de uso por día.
- Motosoldadora: Consumo 6 l/h considerando 8 horas de uso por día.
- Retroexcavadora marca New Holland modelo 2015: Consumo 25 l/h considerando 8 horas de uso por día.
- Vibroapisonador compactador Walker: Consumo 5 l/h considerando 8 horas de uso por día.

5.3. CONSUMO Y USO DE AGUA

Se realizará la provisión de agua para consumo humano, estimando que el mismo será de 20 l/día para 10 personas en obra, a través de bidones de 20 l los cuales se pretenden adquirir localmente.

No se realizarán pruebas de resistencia y hermeticidad de la cañería a través de procedimientos hidráulicos, en su lugar serán neumáticas, por lo tanto no se requiere uso de agua para tal fin.

5.4. TECNOLOGÍA A UTILIZAR

Se detalla a continuación la tecnología a utilizar para la obra en cuestión:

- A. Chevrolet Montana 1.8 modelo 2011.
- B. Motocompresor marca CETEC.
- C. Motosoldadora.
- D. Herramientas de mano varias.
- E. Máquina de soldar Miller.
- F. Retroexcavadora marca New Holland modelo 2015.
- G. 2 Arenadoras.

- H. Carro Cureña para transporte de cañerías.
- I. Máquina Moto-soldadora marca LINCOLN.
- J. Notebook HP Pavilion con registrador para pruebas de Hermeticidad y Resistencia.
- K. 2 Martillos neumáticos RP-29.
- L. Vibroapisonador compactador Walker

5.5. CANTIDAD DE PERSONAL

La cantidad de personal a ocupar en la obra se estima en un total de 10 personas.

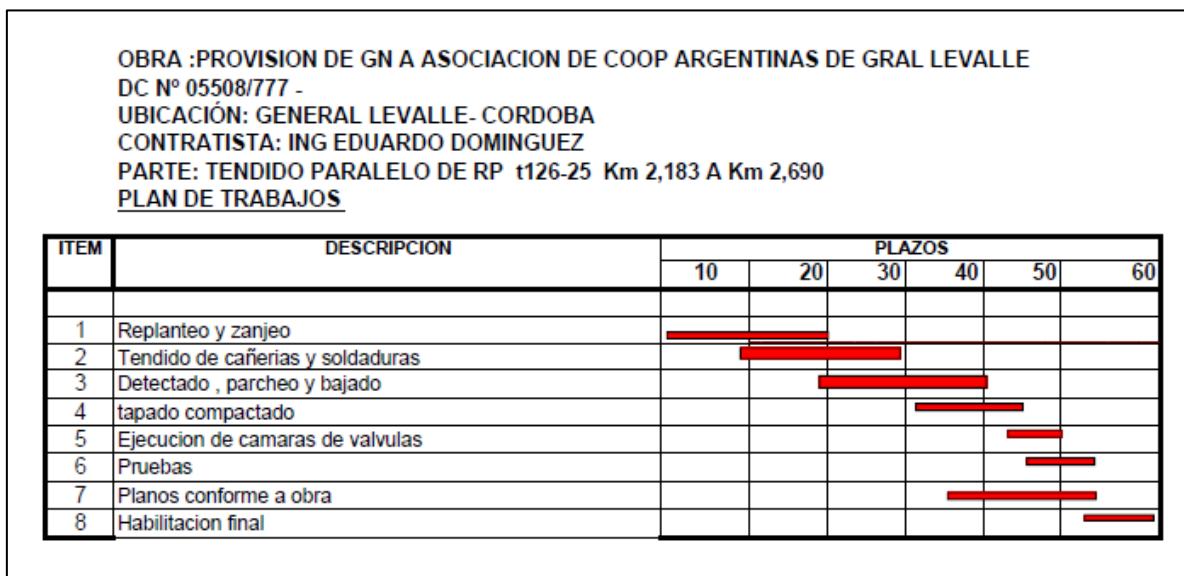
5.6. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

La vida útil se estima en 30 años. Se emplearán prácticas y actividades de mantenimiento con el objetivo de garantizar la duración y funcionamiento prolongado del proyecto.

5.7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Se presenta a continuación el cronograma de actividades de acuerdo al periodo de obra estimado de 60 días.

Imagen 3: Cronograma de Actividades.



Fuente: Empresa Contratista.

5.8. GENERACIÓN DE RESIDUOS

5.8.1. Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos

Se consideran como residuos sólidos a aquellos residuos que se puedan generar por las actividades de construcción del proyecto y por el personal en obra, que por las

características de los mismos, no representan un riesgo potencial al medio ambiente o a la salud. Dentro de éstos, se destacan:

- Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos: envoltorios de alimentos, latas, plástico, vidrio, papel, cartón, entre otros.
- Residuos Sólidos No Asimilables a Urbanos: desperdicios de soldaduras, alambre, madera, entre otros.

Los residuos deberán ser dispuestos en recipientes (tambores, contenedores, entre otros) metálicos o plásticos identificados por colores y leyendas, y con su correspondiente tapa, de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento de Gestión de Residuos P-SSA 20.05, Distribuidora de Gas del Centro S.A.

Tabla 3: Clasificación de residuos.

Caracterización del Residuo	Color
Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos	Negro
Plásticos, Polietileno	Amarillo
Papel / Cartón	Verde
Pilas y Baterías	Gris
Chatarra Metálica	Azul
Peligrosos / Especiales (Ley 24051)	Rojo
Inertes	Blanco

Fuente: Procedimiento Gestión de Residuos ECOGAS/P-SSA 20.05.

Respecto a la recolección y disposición final de los residuos sólidos, se gestionarán en conjunto con los residuos de la Planta de A.C.A. C.L. Se anexa el permiso para la disposición transitoria de los mismos otorgado por la empresa.

Ver Anexo Disposición Temporal de Residuos Sólidos Urbanos

5.8.2. Residuos Peligrosos

Para el proyecto en cuestión, la empresa se encuentra inscrita en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos de la provincial de Córdoba y posee Certificado Ambiental Anual, cuya validez corresponde a 1 (un) año, donde una vez transcurrido dicho período se deberá realizar la renovación.

Ver Anexo Certificado Ambiental Anual

Cabe mencionar que las cantidades serán estimadas, debiendo constatar las mismas una vez finalizada la obra y gestionado el retiro de los residuos peligrosos por una empresa transportista que deberá estar habilitada para tales fines.

Los residuos peligrosos que pueden generarse a causa de las actividades requeridas para la construcción del proyecto pueden ser:

- Líquidos: aceites, lubricantes, combustibles, pinturas, entre otros.
- Sólidos: envases o recipientes contenedores de aceites, lubricantes, pinturas, revestimientos; elementos que contengan restos de los productos antes mencionados, como ser, trapos, absorbentes, suelo, latas, pinceles, entre otros.

Para este tipo de residuos, durante las actividades constructivas, se realizará la disposición en recipientes diferenciados, los cuales estarán dispuestos en los distintos frentes de obra.

Una vez finalizada la jornada laboral, la disposición transitoria de los residuos se deberá realizar, en el sitio destinado para tal fin, en el predio del obrador de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento de Gestión de Residuos P-SSA 20.05, Distribuidora de Gas del Centro S.A.

El recinto para la disposición de los residuos peligrosos deberá estar señalizado, cercado, con techo y deberá tener una contención e impermeabilización del suelo, para evitar posibles derrames.

Imagen 4: Recipiente residuos peligrosos según clasificación.



Fuente: Procedimiento Gestión de Residuos ECOGAS/P-SSA 20.05.

Se deberá contar con el manifiesto correspondiente al retiro de los residuos peligrosos emitido por una empresa habilitada para el retiro, disposición final y/o tratamiento de los mismos. La documentación pertinente a la actividad se solicitará por el Auditor Ambiental durante la inspección mensual.

5.8.3. Efluentes Cloacales

Durante la actividad y en la etapa de construcción del proyecto, se dispondrán baños químicos en frentes de obra.

Respecto a la higiene de los baños, el retiro, transporte y disposición final de los efluentes cloacales, la constructora realizará la contratación de una empresa habilitada para el saneamiento y retiro de los mismos. La documentación (constancia de limpieza) será solicitada por el Auditor Ambiental durante la Inspección Mensual.

5.9. OBRADOR

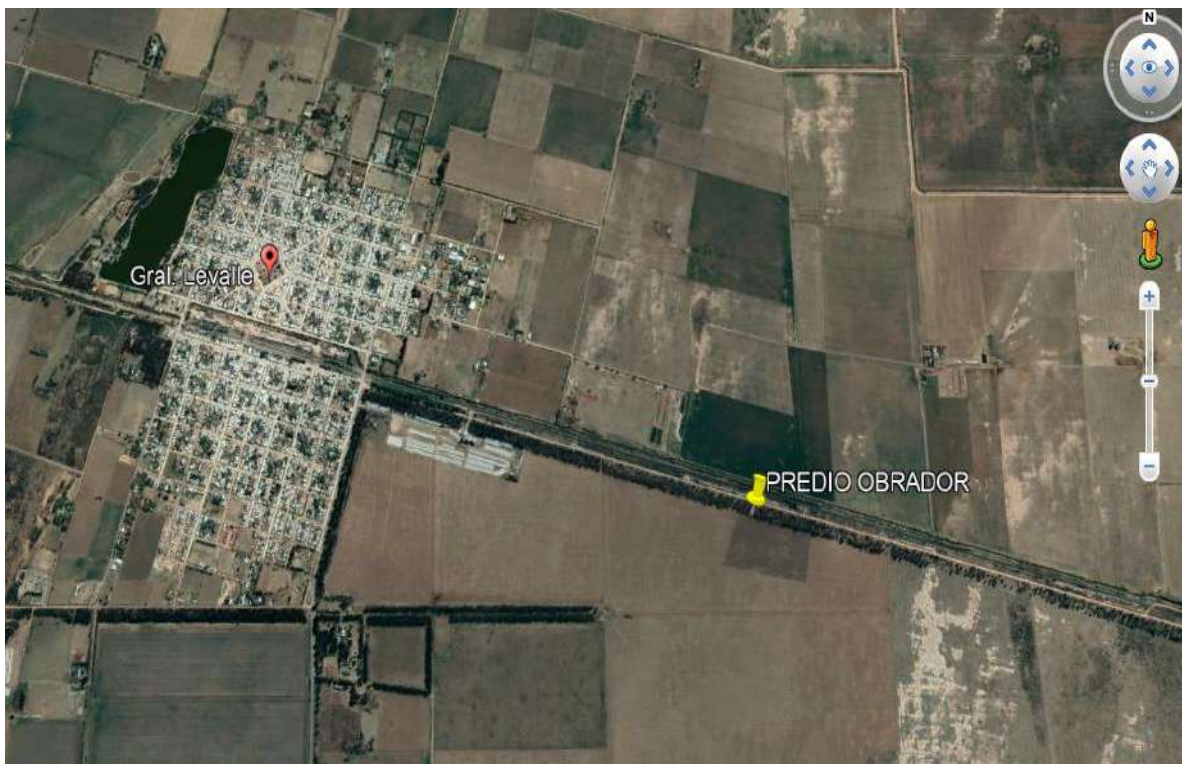
El predio del Obrador se encuentra ubicado en la localidad de General Levalle dentro del predio del Complejo A.C.A. C.L., en Coord. Lat. 34°01'01.7"S y Long. 63°53'49"O.

La empresa cuenta con el Permiso de Localización Temporal para la Instalación del Obrador.

Ver Anexo Autorización Obrador Temporal.

En el mismo se realizará el almacenamiento transitorio de los residuos y se deberá destinar un sector, el cual disponga de piso impermeable, se encuentre delimitado, abierto y cubierto con techo con el fin de evitar el ingreso de agua a los recipientes durante períodos de precipitaciones.

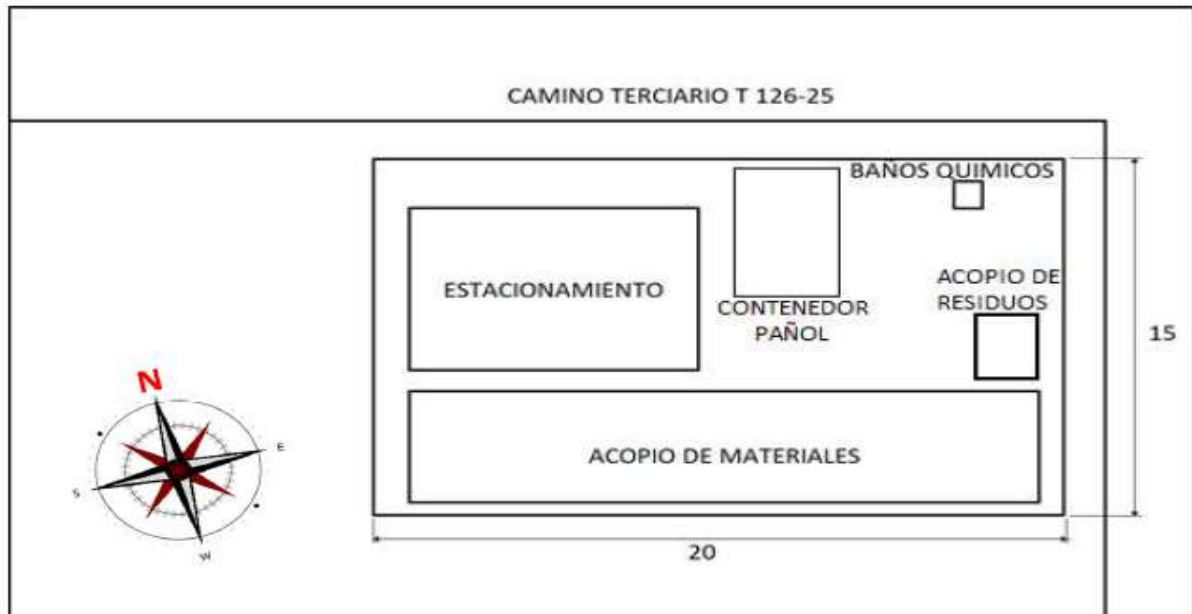
Imagen 5: Predio del Obrador



Fuente: elaboración propia sobre imagen de Google Earth.

A continuación se muestra un croquis con la distribución de las instalaciones del obrador:

Imagen 6: Croquis del Obrador



Fuente: Empresa Constructora.

5.10. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.10.1. Etapa de Construcción

Para las distintas actividades en la etapa constructiva del proyecto, como así también en cada metodología a implementar, se tendrán en cuenta las siguientes normas de aplicación:

- NAG 100 Normas Argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías.
- NAG 124 Procedimiento general para pruebas de resistencia y hermeticidad de gasoductos.
- NAG 153 Normas Argentinas mínimas para la protección ambiental en el transporte y la distribución de gas natural y otros gases por cañerías.
- PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR ECOGAS.
- NORMAS AMBIENTALES PROVINCIALES.
- Leyes, Decretos y Normas reguladoras de Higiene y Seguridad en el trabajo.

Ramal de Alimentación

APERTURA DE PISTA, EXCAVACIÓN Y ZANJEO

El ancho de pista queda definido en función de disminuir la alteración del paisaje y permitiendo el espacio suficiente para que los equipos puedan maniobrar y minimizar la perturbación a la superficie afectada por el proyecto.

En concordancia con la NAG 153 para un Ø2" el ancho máximo permitido para la apertura de la pista es de 9,50 m y para el ancho de zanja 0,50 m.

Considerando lo antes expuesto para la construcción del Ramal como, el suelo y el subsuelo producto de la actividad de excavación y zanjeo, deberá disponerse adecuadamente de manera que no se mezclen para luego realizar de manera correcta las tareas de recomposición. Así mismo el suelo extraído se deberá ubicar cerca de la zanja, en el lado opuesto al área de trabajo.

Imagen 7: Secuencia edáfica.

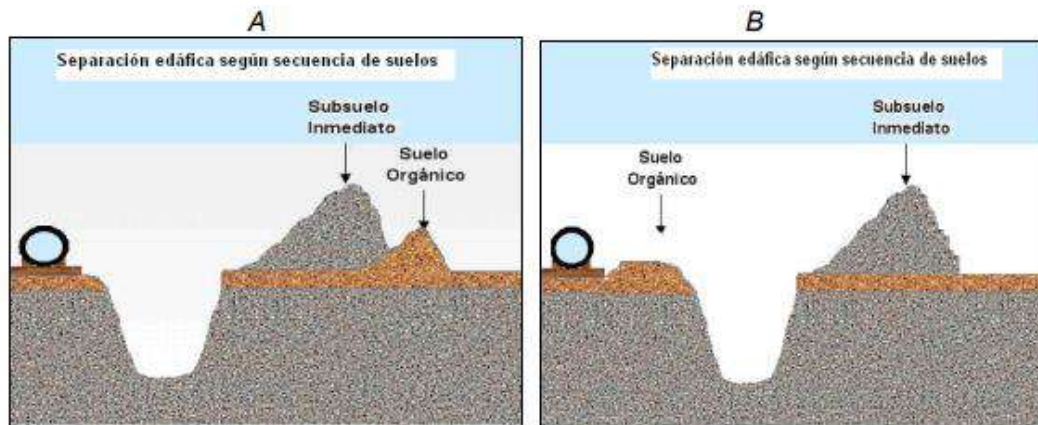


Fuente: Procedimiento ECOGAS "Etapa de Construcción" P-SSA 20.02.

El material resultante de la excavación es ubicado sobre el lado izquierdo de la zanja (área de desechos), de manera continua a una distancia superior a 400 mm desde el borde de la misma, para evitar su caída.

Disponiéndose en la zona más alejada de la zanja el "suelo orgánico" extraído, entre éste y la zanja el "subsuelo inmediato".

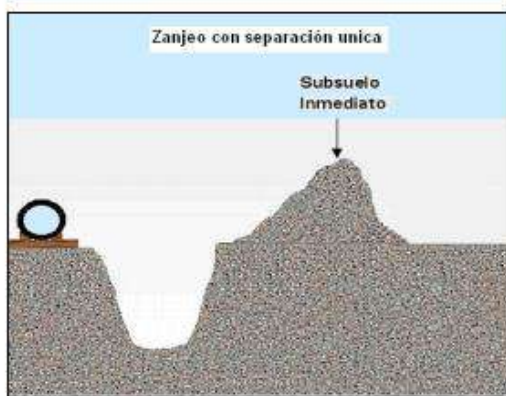
Imagen 8: Separación edáfica según frecuencia de suelos.



Fuente: Procedimiento ECOGAS "Etapa de Construcción" P-SSA 20.02.

En algunos casos, en donde no sea factible esta operación puede realizarse de acuerdo al a la imagen expuesta a continuación:

Imagen 9: Excavación y separación de suelos.



Fuente: Procedimiento ECOGAS "Etapa de Construcción" P-SSA 20.02.

BAJADA, TAPADA, PRUEBAS Y PROTECCIÓN DE CAÑERÍAS

Luego de finalizar la actividad de excavación de la zanja se procederá con la bajada de cañería, previamente desfilada y soldada en el mismo sitio de trabajo.

La tapada se corresponde con un valor de 1,50 m, el cual deberá respetarse, en lo posible, a los fines de evitar realizar excavaciones de suelos innecesarias.

Se realizará la tapada depositando el material extraído, con una compactación en capas de 20 cm. hasta llegar a la superficie. Se dejará un coronamiento a modo de subsanar posibles asentamientos. Seguido este proceso, se realizarán las pruebas de resistencia y hermeticidad, a través de métodos neumáticos en la totalidad del ramal, a fin de asegurar la integridad y seguridad de la cañería.

RESTAURACIÓN DEL TERRENO

Una vez finalizada las tareas de relleno de zanja se procederá con la restauración del terreno, con el objetivo de dejar el perfil del suelo y entorno afectado en condiciones tales al estado inicial.

PRUEBA DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD

Se realizarán pruebas de resistencia y hermeticidad a través de procedimientos neumáticos.

5.10.2. Etapa de Operación y Mantenimiento

Una vez que los ramales se encuentren en operación, las tareas asociadas a esta etapa, deberán realizarse de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Procedimiento “Operación y Mantenimiento” P-SSA 20.03, Distribuidora de Gas del Centro S.A.

5.10.3. Etapa de Abandono y/o Retiro

La etapa de cierre y abandono de los ramales, al final de la vida útil de la cañería, deberá obtener la aprobación del ENARGAS y seguir los lineamientos establecidos en el Procedimiento “Plan de Abandono o Retiro” P-SSA.20.04. Distribuidora de Gas del Centro S.A.

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ENTORNO – ÁREA DE INFLUENCIA

6.1. INTRODUCCIÓN

Definir las características ambientales y sociales del entorno a través de información disponible, bibliográfica y cartográfica, así como la generación de datos primarios a partir de relevamientos de campo y documentación fotográfica de zonas representativas y de particular interés, conforma un desarrollo integral para el proyecto en cuestión.

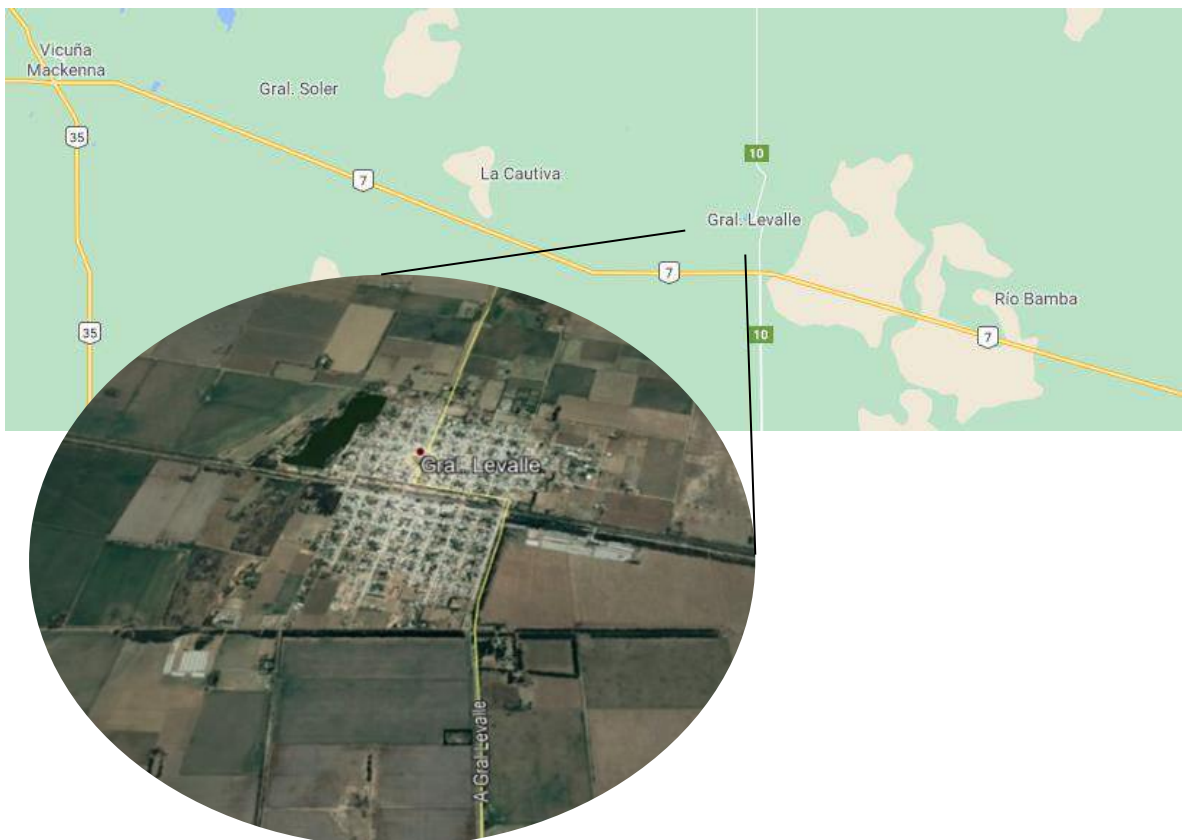
Se presenta a continuación la caracterización del área del proyecto con el análisis a nivel departamental de la localidad involucrada.

6.2. DIAGNÓSTICO DE LOS ASPECTOS FÍSICOS

6.2.1. Ubicación

La localidad de General Levalle se sitúa dentro del departamento de Presidente Roque Sáenz Peña, a 380 km de la ciudad de Córdoba.

Imagen 10: Localidad General Levalle, Departamento Presidente Roque Sáenz Peña.



Fuente: Google Earth.

6.2.2. Clima

La zona en la cual está enclavada la localidad, tiene un clima templado con 4 estaciones. El verano suele ser caluroso con noches templadas y el invierno tiene días templados a frescos y noches muy frías. Las temperaturas extremas registradas son -10,6 °C y + 45,3 °C.

6.2.3. Geomorfología

La localidad se ubica dentro de Campos de Dunas de Villa Valeria. Es una extensa planicie cubierta por un gran campo de dunas que se extiende en las provincias vecinas de San Luis, La Pampa, Buenos Aires y Santa Fe (Planicie medanosa austral, González Díaz 1981; Llanura pampeana de arena eólicas, Ramonell et al. 1993a y b; Región norte del Mar de Arena Pampeano, Iriondo y Kröhling 1995; Campo de dunas pampeano occidental y central, Zárate y Tripaldi 2012). Abarca el sudoeste de Córdoba y es atravesada por el río Popopis por lo que también recibió el nombre de Llanura medanosa del río Quinto (Cantú y Degiovanni 1984).

6.2.4. Suelo

En toda la unidad afloran materiales arenosos finos asignados al Holoceno tardío (Fm. Laguna Oscura, Cantú 1992), cuya procedencia es volcanoclástica andina (Iriondo y Kröhling 1995).

Unidad Cartográfica EVtc-14

- Índice de Productividad: 19
- Clase por Aptitud de Uso: VI
- Tipo: Asociación
- Superficie: 87389 hectáreas
- Fisiografía: Pampa medanosa

La totalidad de la obra se proyecta por zona urbana, en donde el suelo ha sufrido modificaciones permanentes en lo que se refiere a estructura física y composición Química.

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de la página <http://www.ordenamientoterritorialcba.com>

6.2.5. Hidrología

En la zona de estudio existen pocos ríos y vías definidas de desagüe, por el contrario en la región se observan muchas lagunas que suelen ser de aguas dulces.

En el sector involucrado por la obra se encuentra el Río Santa Catalina, el cual no se verá afectado por las actividades de construcción del Ramal de Abastecimiento.

6.3. DIAGNÓSTICO DE LOS ASPECTOS BIOLÓGICOS

6.3.1. Vegetación

En la zona del proyecto la vegetación presente es escasa por corresponderse con un sector urbanizado y ampliamente modificado antrópicamente. Las especies visualizadas pertenecen a especies implantadas que no se verán afectadas por las actividades involucradas en la obra.

Con el paso de los años, y como consecuencia de actividades agrícola-ganaderas, el paisaje sufrió transformaciones. Así mismo la actividad contribuyó con la intensificación de la erosión laminar y a la formación de cárcavas, junto a la degradación química y biológica de los suelos. De esta manera, la mayor parte del territorio se encuentra cubierto por tierras cultivadas y por campos de pastoreo.

6.3.2. Fauna

Los vertebrados característicos que pueden visualizarse son: escuerzo pampeano, víbora yarará grande, lagarto ocelado, lagarto ápodo, ñandú, perdiz ala colorada, gavilán de bañado, lechuzón, tero común, tijereta, pecho colorado chico, comadreja colorada.

6.4. DIAGNÓSTICO DE LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

6.4.1. Población

La localidad de General Levalle, de acuerdo al censo poblacional INDEC año 2010, cuenta con una población de 36.282 habitantes. (Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina)

6.4.2. Actividad Económica

La región tiene como actividad económica principal la producción del campo. Esto es, ganadería (bovinos, ovinos, porcinos, equinos, entre otros), y agrícola (soja, maní, girasol, trigo, centeno, avena y cebada).

6.4.3. Uso del suelo

El principal uso del suelo es agrícolas –ganaderos.

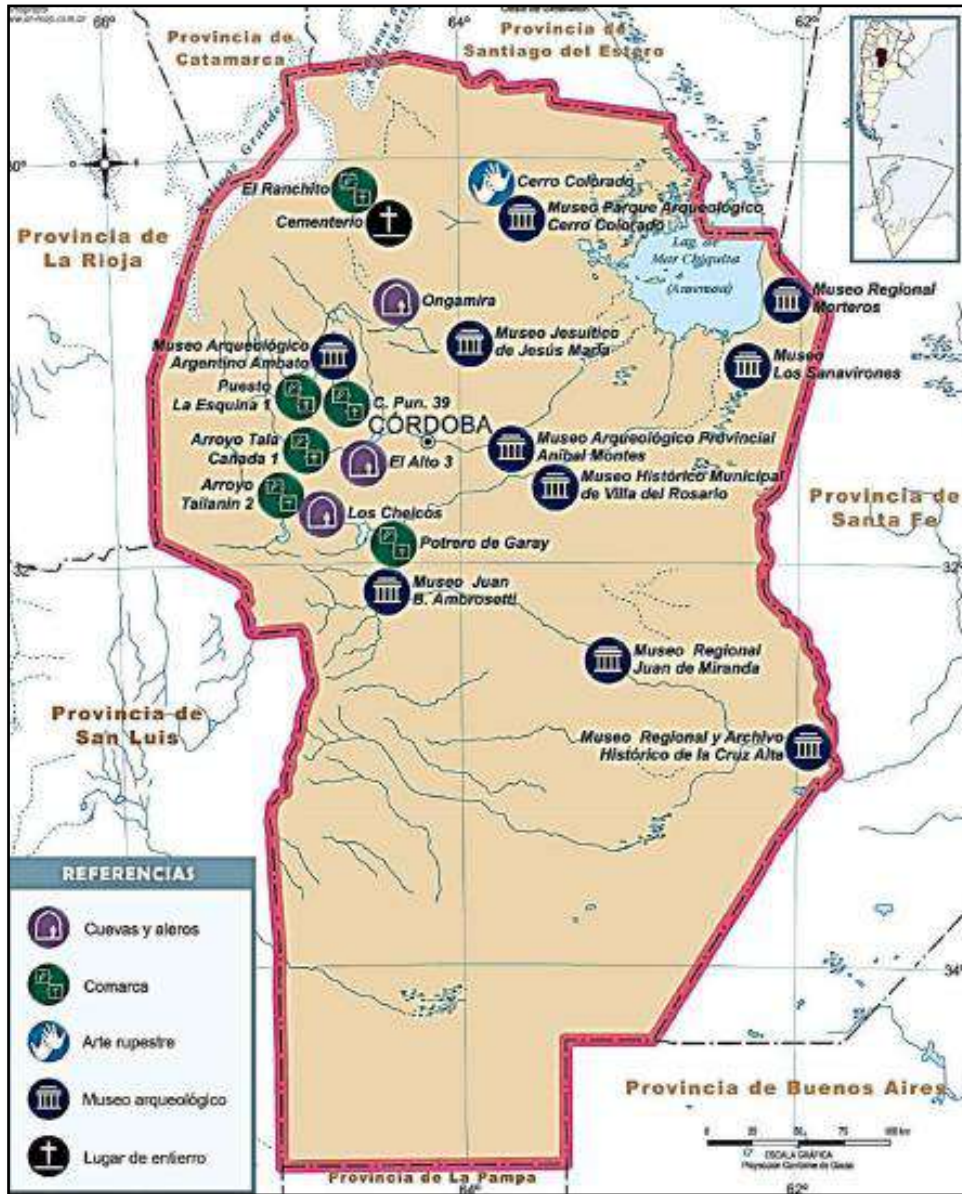
6.4.4. Áreas Naturales Protegidas

De acuerdo al relevamiento de campo y registros obtenidos de la Secretaría de Ambiente de la provincia de Córdoba, la traza del ramal no se proyecta por zonas naturales protegidas.

6.4.5. Arqueología y Paleontología

De acuerdo al relevamiento de campo y al análisis del área de influencia del proyecto, no se registran restos arqueológicos y/o paleontológicos.

Imagen 11: Mapa arqueológico de la provincia de Córdoba.





Fuente: <http://mapoteca.educ.ar>


6.5. RELEVAMIENTO AMBIENTAL

El objetivo de este punto es caracterizar el entorno ambiental y social que componen el área del proyecto, con el fin de evaluar e identificar los posibles impactos que puedan producirse a causa de las actividades que se llevaran a cabo.

Se adjuntan las planillas de relevamiento y los registros fotográficos:

RELEVAMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL - ÁREA DE INFLUENCIA							
Ramal de Abastecimiento a Complejo A.C.A. C.L., Pr. 0.00-500	Zona Urbana		Zona Rural		Zona Industrial	x	No Urbano
Geología y Edafología							
Capacidad de Uso del Suelo	Agrícola		Ganadero		Industrial		Otro X
Zona con procesos de erosión hídrica	Si		No	x			
Zona de geomorfología irregular	Si		No	x			
Zona inundable	Si		No	x			
Hidrología							
Cursos de agua superficial	Si	x	No		Río Santa Catalina		
Atmósfera							
Alteración de la calidad del aire por material particulado, humos, metales, otros.	Si	x	No		Basural Municipal		
Alteración por nivel sonoro	Si		No	x			
Paisaje							
Alteración de la calidad paisajística en entorno inmediato	Si	x	No		Colindancia con Basural Municipal		
Documentos Fotográficos				Descripción del Área de Influencia			
 				<p>El ramal se proyecta paralelo a Ruta Provincial t126-25.</p> <p>Se visualizan especies arbóreas implantadas.</p> <p>Según el registro de áreas protegidas de la provincia de Córdoba la traza y las acciones requeridas para su desarrollo no afectan sitios protegidos. Lo mismo sucede con sitios de protección arqueológica y cultural.</p>			

RELEVAMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL - ÁREA DE INFLUENCIA									
Ramal de Abastecimiento a Complejo A.C.A. C.L., Pr. 500-510	Zona Urbana		Zona Rural		Zona Industrial	x	No Urbano		
Geología y Edafología									
Capacidad de Uso del Suelo	Agrícola		Ganadero		Industrial		Otro		X
Zona con procesos de erosión hídrica	Si		No	x					
Zona de geomorfología irregular	Si		No	x					
Zona inundable	Si		No	x					
Hidrología									
Cursos de agua superficial	Si	x	No				Río Santa Catalina		
Atmósfera									
Alteración de la calidad del aire por material particulado, humos, metales, otros.	Si	x	No				Basural Municipal		
Alteración por nivel sonoro	Si		No	x					
Paisaje									
Alteración de la calidad paisajística en entorno inmediato	Si	x	No				Colindancia con Basural Municipal		
Documentos Fotográficos					Descripción del Área de Influencia				
					<p>El ramal se proyecta paralelo a Ruta Provincial t126-25.</p> <p>Se visualizan especies arbóreas implantadas.</p> <p>Según el registro de áreas protegidas de la provincia de Córdoba la traza y las acciones requeridas para su desarrollo no afectan sitios protegidos. Lo mismo sucede con sitios de protección arqueológica y cultural.</p>				

RELEVAMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL - ÁREA DE INFLUENCIA							
Obrador predio Complejo A.C.A. C.L.	Zona Urbana		Zona Rural		Zona Industrial	x	No Urbano
Coord. Lat. 34° 1'1.70"S; Long. 63°53'49.00"O.							
Geología y Edafología							
Capacidad de Uso del Suelo	Agrícola		Ganadero		Industrial		Otro X
Zona con procesos de erosión hídrica	Si		No	x			
Zona de geomorfología irregular	Si		No	x			
Zona inundable	Si		No	x			
Hidrología							
Cursos de agua superficial	Si	x	No		Río Santa Catalina		
Atmósfera							
Alteración de la calidad del aire por material particulado, humos, metales, otros.	Si	x	No		Basural Municipal		
Alteración por nivel sonoro	Si		No	x			
Paisaje							
Alteración de la calidad paisajística en entorno inmediato	Si	x	No		Colindancia con Basural Municipal		
Documentos Fotográficos				Descripción del Área de Influencia			
				<p>Se visualizan especies arbóreas implantadas.</p> <p>Según el registro de áreas protegidas de la provincia de Córdoba la traza y las acciones requeridas para su desarrollo no afectan sitios protegidos. Lo mismo sucede con sitios de protección arqueológica y cultural.</p>			

7. SENSIBILIDAD AMBIENTAL

7.1. INTRODUCCIÓN

La Sensibilidad Ambiental es el grado de fragilidad y vulnerabilidad de los medios físicos, bióticos, sociales y culturales frente a la posibilidad de verse alterados por acciones de origen antrópico. Así mismo el concepto contempla la capacidad del medio de aceptar o asimilar cambios en su estructura y función, sin sufrir modificaciones permanentes.

7.2. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE ÁREAS SENSIBLES

Las áreas sensibles son determinadas a partir de la consideración de los componentes de la línea de base (medio físico, biótico y medio socioeconómico y cultural).

A partir de ello surgen las variables expuestas a continuación:

Medio físico

- Calidad del Aire
- Geomorfología
- Calidad de Aguas Superficiales
- Calidad de Aguas Subterráneas

Medio biótico

- Vegetación
- Fauna
- Ecosistemas naturales

Medio socioeconómico y cultural

- Zonas Urbanas
- Uso del Suelo
- Infraestructura
- Transporte
- Recursos Culturales (Arqueológicos, paleontológicos, históricos, culturales)

A continuación se expone la clasificación adoptada según importancia, sensibilidad y fragilidad ambiental.

Tabla 5: Importancia, sensibilidad y fragilidad ambiental.

Importancia	Sensibilidad	Fragilidad Ambiental	Valoración
Muy alta	Muy alta	Áreas muy sensibles	Muy alta
Alta	Muy alta	Áreas muy sensibles	Muy alta
Media	Muy alta	Áreas altamente sensibles	Alta
Baja	Muy alta	Áreas medianamente sensibles	Media
Muy alta	Alta	Áreas muy sensibles	Muy alta
Alta	Alta	Áreas altamente sensibles	Alta
Media	Alta	Áreas altamente sensibles	Alta
Baja	Alta	Áreas medianamente sensibles	Media
Muy alta	Media	Áreas altamente sensibles	Alta
Alta	Media	Áreas altamente sensibles	Alta
Media	Media	Áreas medianamente sensibles	Media
Baja	Media	Áreas medianamente sensibles	Media
Muy alta	Baja	Áreas medianamente sensibles	Media
Alta	Baja	Áreas medianamente sensibles	Media
Media	Baja	Áreas poco sensibles	Baja
Baja	Baja	Áreas poco sensibles	Baja

Fuente: Elaboración propia.

Se determinó relacionar la sensibilidad y potencialidad con el fin de establecer la sensibilidad / Importancia final de las diferentes áreas sensibles, estableciéndose cuatro grados de valoración:

Muy alta sensibilidad e importancia ambiental

Estas áreas, representan zonas con muy baja capacidad de retornar a su estado original ante una intervención.

Alta sensibilidad e importancia ambiental

Las actividades del proyecto pueden desarrollarse pero teniendo en cuenta la implementación de medidas ambientales correctivas y su seguimiento.

Media sensibilidad e importancia ambiental

Son áreas que por sus características naturales y sociales poseen una capacidad media de retornar a estados originales ante una alteración.

Baja sensibilidad e importancia ambiental

Son aquellas áreas que por sus características ambientales son capaces de tolerar acciones externas y retornar a condiciones originales sin sufrir cambios permanentes.

A continuación se procede a calcular la sensibilidad Ambiental para el proyecto en cuestión.

**RAMAL DE ABASTECIMIENTO A COMPLEJO A.C.A.
INSTALACIÓN COMPLEMENTARIA OBRADOR PREDIO A.C.A.**

RAMAL DE ABASTECIMIENTO A COMPLEJO A.C.A.

Medio Físico

Progresiva	Calidad del Aire	Geomorfología	Calidad Aguas Superficiales	Calidad Aguas Subterráneas	Importancia	Sensibilidad	Sensibilidad/Importancia
0.00-500	Ruta Provincial t126-25 Basural Municipal	Planicie Periserrana Unidad Cartográfica EVtc-14	Río Santa Catalina	-	Baja	Baja	Baja
500-510	Ruta Provincial t126-25 Basural Municipal	Planicie Periserrana Unidad Cartográfica EVtc-14	Río Santa Catalina	-	Baja	Baja	Baja
OBRADOR	Complejo A.C.A. Ruta Provincial t126-25	Planicie Periserrana Unidad Cartográfica EVtc-14	Río Santa Catalina	-	Baja	Baja	Baja

Medio Biológico

Progresiva	Vegetación	Fauna	Ecosistemas Naturales	Importancia	Sensibilidad	Sensibilidad/Importancia
0.00-500	Especies arbóreas implantadas	Aves comunes	-	Baja	Baja	Baja
500-510	Especies arbóreas implantadas	Aves comunes	-	Baja	Baja	Baja
OBRADOR	Especies arbóreas implantadas	Aves comunes	-	Baja	Baja	Baja

Medio Socioeconómico y Cultural

Progresiva	Zonas Urbanas	Uso de Suelo	Infraestructura	Importancia	Sensibilidad	Sensibilidad/Importancia
0.00-500	Zona Urbanizada	-	-	Baja	Baja	Baja
500-510	Zona Urbanizada	-	-	Baja	Baja	Baja
OBRADOR	Zona Urbanizada	-	-	Baja	Media	Media

Progresiva	Medio Físico	Medio Biológico	Medio socioeconómico y cultural	Resultante Sensibilidad/ Importancia
0.00-500	Baja	Baja	Baja	Baja
500 -510	Baja	Baja	Baja	Baja
OBRADOR	Baja	Baja	Media	Media

7.2.1. Análisis de la Sensibilidad

Como resultado del análisis realizado, se expone:

- Para el tramo correspondiente al ramal, la sensibilidad ambiental estimada es Baja, ya que la zona pertenece se corresponde con un sitio que ha sido modificado por acciones humanas, no se sitúa en zonas de Reservas y/o Áreas Protegidas y no atraviesa cuerpos de agua superficiales.
- Para el caso del obrador, la sensibilidad ambiental evaluada es moderada debido a, principalmente, que el mismo se emplazará en zona urbanizada y un entorno altamente modificado.

8. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

8.1. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación de impactos ambientales, tanto positivos como negativos, se realiza considerando la información analizada en el Capítulo 6 Línea de base y el relevamiento de campo realizado.

Además para la determinación de la intensidad de los impactos se consideraron las actividades de la obra, la normativa vigente como así también el análisis de sensibilidad ambiental de los factores del medio físico, biológico y socioeconómico y cultural.

El modelo de matriz utilizada es la propuesta por Conesa Fernández Vitora (1997), donde cada impacto se cuantifica según su importancia (I).

Valor de Importancia según modelo propuesto.

Imagen 12: Modelo de Importancia de Impacto.

Signo		Intensidad (I)	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Media	2
		Alta	3
		Muy alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	8
Crítico	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinérgismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recuperable Inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Fuente: Conesa Fernández Vitora (1997).

Dónde:

+/- Signo

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

Intensidad (i)

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.

Extensión (EX)

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto dividido el porcentaje de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).

Momento (MO)

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (to) y el comienzo del efecto (tj) sobre el factor del medio considerado.

Persistencia (PE)

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retomaría a las condiciones iniciales correctoras. La persistencia es independiente de la reversibilidad.

Reversibilidad (RV)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Sinergia (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Acumulación (AC)

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Efecto (EF)

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Periodicidad (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

Importancia (I)

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados. (No debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado).

En función de este modelo, los valores extremos de la importancia (I) pueden variar entre un mínimo de 13 y máximo de 100. Según esa variación, se califica al impacto ambiental de acuerdo con la siguiente escala: bajo o compatible (I menor de 25), moderado (I entre 25 y 49), severo o alto (I entre 50 y 74) y crítico (I mayor de 74). A su vez, los impactos pueden ser positivos o negativos.

Los valores son:

Tabla 6: Valores de Impactos Positivos y Negativos.

Valores negativos	Valores positivos
I mayor de 75	I mayor de 75
I entre 50 y 74	I entre 50 y 74
I entre 25 y 50	I entre 25 y 50
I menor de 25	I menor de 25
0	0

Fuente: Elaboración propia.

8.2. MATRICES DE IMPACTO AMBIENTAL

Las matrices de identificación y evaluación de impactos ambientales para el proyecto en cuestión se muestran a continuación:



Matriz de Impacto Ambiental N° 1: Ramal de Alimentación al Complejo A.C.A. C.L.

Ramal de Abastecimiento a Complejo A.C.A. Pr. 0.00-500			Acciones Impactantes																								Media Total				
			Ramal																												
			Construcción												Operación y Mantenimiento				Abandono y/o Retiro												
Factores Ambientales			Apertura de Pista	Excavaciones y Zanjas	Desfile de tuberías	Bajaca y Tapada de la Zanja	Prueba de resistencia y hermeticidad	Transporte de Materiales	Delimitación del sector operativo	Tránsito de vehículos y maquinarias	Circulación de personal	Soldadura y radiografiado	Propagación de fuegos accidentales	Residuos Generados durante la actividad	Restauración de pista y sectores afectados por la traza	Valor Medio	Presencia de cañería	Tránsito de Vehículos	Circulación del personal	Residuos Generados durante la actividad	Valor Medio	Cierre y/o desmantelamiento de instalaciones	Tránsito de Vehículos y maquinaria	Circulación de personal	Delimitación sector operativo	Residuos Generados durante la actividad	Restauración del sitio a condiciones originales	Valor Medio			
Sistema Ambiental	Medio Físico	Aire	Emisiones y olores	-22	-24	0	-17	0	-26	0	-26	0	-18	0	-28	-20	-14	0	-22	0	-21	-11	-22	-25	0	0	-28	-20	-16	-14	
			Material en suspensión	-24	-24	0	-24	0	-25	0	-25	-18	0	0	0	0	-23	-13	0	-20	-15	0	-9	-23	-21	-18	0	0	-23	-14	-12
			Nivel de ruido	-24	-24	-22	-24	-19	-24	-12	-24	-15	-20	0	0	0	-20	-18	0	-20	-12	0	-8	-24	-24	-15	-12	0	-20	-16	-14
		Geología y Geomorfología	Naturaleza del sustrato	-15	-24	0	-22	0	-25	0	-25	0	0	0	0	-29	36	-8	0	-22	0	-24	-12	-15	-25	0	0	-29	36	-6	-8
			Naturaleza del sitio	-20	-21	0	-18	0	-25	0	-25	0	0	0	0	-29	36	-8	0	-22	0	-24	-12	-20	-25	0	0	-29	36	-6	-9
		Edafología	Calidad del suelo	-24	-26	0	-24	-19	-18	0	-20	0	0	0	0	-29	32	-10	-24	-22	0	-22	-17	-24	-20	0	0	-29	32	-7	-11
			Compactación o erosión del suelo	-22	0	-18	0	0	-18	0	-28	0	0	0	0	0	38	-4	0	-22	0	0	-6	-22	-28	0	0	0	38	-2	-4
		Hidrología Superficial	Escurrimiento Superficial	-22	-25	0	-24	0	-23	0	-25	0	0	0	0	-29	38	-8	0	0	0	0	0	-22	-25	0	0	0	38	-2	-3
			Calidad de cuerpos de agua superficiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Hidrología Subterránea	Calidad de aguas subterráneas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Paisaje	Introducción de nuevo elementos al paisaje	-24	-24	-22	-24	0	-24	-22	-23	-24	-22	0	-25	-18	-19	0	-24	-18	-23	-16	-24	-24	-24	-23	-25	-18	-23	-20
		Cambio de las formas del paisaje		-20	-24	-22	-24	-24	-24	-22	-23	0	0	0	-25	38	-13	0	0	0	0	0	0	-24	-24	-24	-23	-25	38	-14	-9
	Imaportancia Media															-10	Imaportancia Media				-7	Imaportancia Media								-9	-9
	Medio Biológico	Flora	Cobertura vegetal	-17	-18	-19	0	0	0	0	-20	0	0	-17	0	26	-5	0	-15	0	0	-4	-17	-20	0	0	0	26	-2	-4	
			Fauna	Pérdida del hábitat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				Abundancia	-15	-14	-20	-12	0	-20	-12	-20	-20	0	0	-29	-15	-14	0	-18	0	0	-5	-15	-20	-19	-12	-29	-15	-18	-12
		Ecosistemas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Imaportancia Media															-6	Imaportancia Media				-3	Imaportancia Media								-7
	Medio Socioeconómico y Cultural	Asentamientos Humanos	Calidad de vida	-24	-24	-19	-24	0	-25	0	-25	-12	0	0	-25	26	-12	48	0	0	0	12	-24	-25	-12	0	-25	26	-10	-3	
			Generación de empleo	20	24	23	23	18	22	22	0	0	25	0	0	23	15	25	0	0	0	6	25	0	0	0	0	23	8	10	
			Afectación de activos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Uso del suelo y actividades económicas	Actividades primarias, secundarias y terciarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	12	-25	0	0	0	0	0	-4	3
			Valor del Suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	4
		Infraestructura, servicios y construcciones	Vialidad, servicios y construcciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Áreas Naturales Protegidas			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Patrimonio histórico o cultural		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Imaportancia Media															0	Imaportancia Media				5	Imaportancia Media								-1	2	



Matriz de Impacto Ambiental N° 2: Ramal de Alimentación al Complejo A.C.A. C.L.

Ramal de Abastecimiento a Complejo A.C.A. Pr. 500-510			Acciones Impactantes																				Media Total								
			Ramal																												
			Construcción										Operación y Mantenimiento					Abandono y/o Retiro													
Factores Ambientales			Apertura de Pista	Excavaciones y Zanjas	Desfile de tuberías	Bojada y Tapada de la Zanja	Prueba de resistencia y hermeticidad	Transporte de Materiales	Delimitación del sector operativo	Tránsito de vehículos y maquinarias	Circulación de personal	Soldadura y radiografiado	Propagación de fuegos accidentales	Residuos Generados durante la actividad	Restauración de pista y sectores afectados por la traza	Valor Medio	Presencia de cañería	Tránsito de Vehículos	Circulación del personal	Residuos Generados durante la actividad	Valor Medio	Cierre y/o desmantelamiento de instalaciones	Tránsito de Vehículos y maquinaria	Circulación de personal	Delimitación sector operativo	Residuos Generados durante la actividad	Restauración del sitio a condiciones originales	Valor Medio			
			Sistema Ambiental	Medio Físico	Aire	Emisiones y olores	-22	-24	0	-17	0	-26	0	-26	0	-18	0	-28	-20	-14	0	-22	0	-21	-11	-22	-25	0	0	-28	-20
Material en suspensión	-24	-24				0	-24	0	-25	0	-25	-18	0	0	0	0	-23	-13	0	-20	-15	0	-9	-23	-21	-18	0	0	-23	-14	-12
Nivel de ruido	-24	-24				-22	-24	-19	-24	-12	-24	-15	-20	0	0	0	-20	-18	0	-20	-12	0	-8	-24	-24	-15	-12	0	-20	-16	-14
Geología y Geomorfología	Naturaleza del sustrato	-15			-24	0	-22	0	-25	0	-25	0	0	0	0	-29	36	-8	0	-22	0	-24	-12	-15	-25	0	0	-29	36	-6	-8
	Naturaleza del sitio	-20			-21	0	-18	0	-25	0	-25	0	0	0	0	-29	36	-8	0	-22	0	-24	-12	-20	-25	0	0	-29	36	-6	-9
Edafología	Calidad del suelo	-24			-26	0	-24	-19	-18	0	-20	0	0	0	0	-29	32	-10	-24	-22	0	-22	-17	-24	-20	0	0	-29	32	-7	-11
	Compactación o erosión del suelo	-22			0	-18	0	0	-18	0	-28	0	0	0	0	0	38	-4	0	-22	0	0	-6	-22	-28	0	0	0	38	-2	-4
Hidrología Superficial	Escurrimiento Superficial	-22			-25	0	-24	0	-23	0	-25	0	0	0	0	-29	38	-8	0	0	0	0	0	-22	-25	0	0	0	38	-2	-3
	Calidad de cuerpos de agua superficiales	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidrología Subterránea	Calidad de aguas subterráneas	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Paisaje	Introducción de nuevo elementos al paisaje		-24	-24	-22	-24	0	-24	-22	-23	-24	-22	0	0	-25	-18	-19	0	-24	-18	-23	-16	-24	-24	-24	-23	-25	-18	-23	-20
Cambio de las formas del paisaje		-20		-24	-22	-24	-24	-24	-22	-23	0	0	0	0	-25	38	-13	0	0	0	0	0	-24	-24	-24	-23	-25	38	-14	-9	
Importancia Media				-10										Importancia Media					-7					Importancia Media					-9		
Medio Biológico	Flora	Cobertura vegetal		-17	-18	-19	0	0	0	0	-20	0	0	-17	0	26	-5	0	-15	0	0	-4	-17	-20	0	0	0	26	-2	-4	
		Pérdida del hábitat		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fauna	Abundancia		-15	-14	-20	-12	0	-20	-12	-20	-20	0	0	0	-29	-15	-14	0	-18	0	0	-5	-15	-20	-19	-12	-29	-15	-18	-12
		Ecosistemas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Importancia Media				-6										Importancia Media					-3					Importancia Media					-7		
Medio Socioeconómico y Cultural	Asentamientos Humanos	Calidad de vida		-24	-24	-19	-24	0	-25	0	-25	-12	0	0	-25	26	-12	48	0	0	0	12	-24	-25	-12	0	-25	26	-10	-3	
		Generación de empleo		20	24	23	23	18	22	22	0	0	25	0	0	23	15	25	0	0	0	6	25	0	0	0	0	23	8	10	
		Afectación de activos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Uso del suelo y actividades económicas	Actividades primarias, secundarias y terciarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	12	-25	0	0	0	0	0	-4	3	
		Valor del Suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	4	
	Infraestructura, servicios y construcciones	Validad, servicios y construcciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Áreas Naturales Protegidas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Patrimonio histórico o cultural		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Importancia Media			0										Importancia Media					5					Importancia Media					-1			



Matriz de Impacto Ambiental N° 3: Obrador Temporal A.C.A. C.L.

Obrador predio A.C.A. Coordenadas Lat. 34°01'01.7"S y Long. 63°53'49"O.				Matriz de Impacto Ambiental										
				Acciones Impactantes										
				Construcción						Abandono y/o retiro de las instalaciones				Media Total
Factores/Componentes Ambientales		Instalación del Obrador	Uso de equipos y maquinaria pesada	Movimiento de vehículos y personal	Acopio de materiales e insumos	Generación de Residuos	Desmantelamiento del Obrador y restitución del sector	Valor Medio	Instalación de Obradores	Desmantelamiento del Obrador	Valor Medio			
Sistema Ambiental	Aspectos Físicos	Aire	Emisiones y olores	-39	-28	-38	-24	-40	-20	-32	-39	-20	-30	-31
			Material en suspensión	-38	-37	-30	0	0	-18	-21	-38	-20	-29	-25
		Geología y geomorfología	Naturaleza del sustrato	-25	-24	-36	-18	0	36	-11	-25	36	6	-3
			Naturaleza del sitio	-23	-22	-25	-15	-18	25	-13	-23	23	0	-7
		Edafología	Calidad del Suelo	-24	-25	-25	-10	-29	40	-12	-11	23	6	-3
			Compactación o erosión del suelo	-23	-28	-25	-15	0	25	-11	-24	23	-1	-6
		Hidrología Sup.	Escorrentamiento superficial	-18	0	0	-24	0	25	-3	-17	25	4	1
			Calidad de cuerpos de aguas superficiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Hidrología Sub.	Calidad de aguas subterráneas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Paisaje	Introducción de nuevos elementos al paisaje	-28	-17	-18	-20	-30	-18	-22	-30	-18	-24	-23
	Cambio de las formas del paisaje		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Importancia Media									-11			-6	-9
	Aspectos Biológicos	Flora	Cobertura vegetal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Pérdida del hábitat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Fauna	Abundancia	0	-12	-12	0	-24	0	-8	-12	35	12	2
	Importancia Media									-3			4	1
	Aspectos socioeconómico y cultural	Asentamientos Humanos	Calidad de Vida	-24	-25	-25	-20	-28	30	-15	-24	30	3	-6
			Generación de empleo	25	-23	-23	-23	0	25	-3	-23	25	1	-1
			Afectación de activos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Uso del suelo y actividades económicas	Actividades primarias, secundarias y terciarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Valor del Suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Infraestructura, servicios y construcciones	Vialidad, servicios y construcciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Áreas Naturales Protegidas		0										
Patrimonio histórico o cultural		0												
Importancia Media									-5			0	-3	

8.3. ANÁLISIS DE MATRICES DE IMPACTO AMBIENTAL

8.3.1. Medio Físico

Aire

Durante la fase de construcción podrían generarse impactos significativos, más precisamente y en relación a la calidad del aire. Las afecciones se refieren, principalmente a la diseminación de polvo y al material particulado en suspensión producto de la combustión interna de vehículos de motor y maquinaria requeridos para el desarrollo de las actividades, emisiones y olores e incremento en niveles sonoros.

Impacto: Polvo en suspensión

Las operaciones implicadas en este impacto son aquellas que facilitan la movilización de polvo. Básicamente limpieza y nivelación, apertura de pista y excavación de las zanjas, y el tránsito de vehículos por calles no asfaltadas.

Ramal

Las condiciones de modificaciones antrópicas de los sitios de trabajo, limitada cobertura vegetal y, con frecuencia, vientos del sector, podrían favorecer la suspensión de polvo en el ambiente. Se evalúa el impacto como negativo de baja incidencia ya que la zona colinda a predio de basural municipal, con excepción de las actividades referentes a tránsito de materiales, vehículos y maquinaria.

Obrador

Durante, principalmente, la fase constructiva se asigna un valor negativo de incidencia moderada, debido a las acciones como movimiento de maquinarias y vehículos, Instalación del obrador, y personal, las cuales, y como consecuencia de las modificaciones de las condiciones naturales del predio, podrían producir polvo en suspensión.

Impacto: Emisiones gaseosas

El impacto es considerado de incidencia moderada para las emisiones gaseosas que son generadas por la circulación de vehículos y la maquinaria, transporte de materiales en zonas urbanizadas. Sin embargo los efectos son considerados temporales y reversibles al finalizar la actividad.

Impacto: Ruido

Durante las obras hay multitud de acciones que potencialmente pueden generar un incremento en el nivel sonoro en el entorno de trabajo. Este incremento de ruido está en todos los casos ligado al uso de maquinaria pesada, vehículos, actividades constructivas y la presencia del personal operativo en obra.

Las zonas potencialmente afectadas por un incremento de ruido significativo durante las operaciones de construcción se limitan a la zona de trabajo y su entorno inmediato. Se evalúa el impacto como negativo de incidencia moderada, en aquellos sectores que atraviesan zonas urbanizadas.

Respecto a la fase operativa, la magnitud del impacto es considerada de baja incidencia.

De la misma manera que para la fase constructiva, se analiza el efecto que pudieran tener las acciones necesarias para llevar a cabo el abandono o retiro de las instalaciones. De esta manera la circulación de vehículos podría incidir de manera moderada y negativa sobre la calidad del aire.

Suelo

Todas aquellas acciones que representan una modificación de la naturaleza del sustrato y de las formas del sitio, pueden constituir potencialmente una afección relevante a la geología y geomorfología. Típicamente las operaciones implicadas son la ocupación de terrenos y los movimientos de tierra, en especial en las actividades de excavación y zanjeo.

Impacto: Geología y geomorfología

Las probables afecciones sobre la geología y la geomorfología del sector, se consideran moderada en la fase constructiva y en la fase de retiro en acciones de transporte de materiales, tránsito de vehículo y maquinaria, y generación de residuos para el desarrollo del ramal.

Impacto: Compactación y erosión

Ramal

Los impactos sobre el medio edáfico se generarán exclusivamente en la zona de trabajo.

Las principales acciones del proyecto durante la fase constructiva, mantenimiento y abandono o retiro implicadas en la afectación directa del suelo son: utilización de maquinaria pesada sobre el sitio operativo.

Obrador

En cuanto a la compactación y erosión del suelo del obrador, el efecto negativo se refiere a las acciones; uso de equipos y maquinaria pesada y movimiento de vehículos y personal, efecto que cesará una vez finalizada la actividad en el predio delimitado como obrador.

Impacto: Contaminación del suelo

Durante las actividades constructivas podrían existir vertidos accidentales, provenientes de la maquinaria, vehículos y equipos utilizados en las actividades.

Además el sector seleccionado para acopio de residuos peligrosos, frente a una mala gestión de los residuos, podría contaminar, principalmente, el recurso suelo. Por tales motivos se asigna el impacto como negativo de moderada incidencia.

Agua

Impacto: Escurrimiento superficial

Durante la fase constructiva del ramal, podría alterarse escurrimientos como consecuencia de excavación de la zanja, movimiento del suelo, disposición de maquinaria en sectores operativos, entre otros. De esta manera se evalúa el impacto como negativo de incidencia moderada en los casos de las acciones mencionadas.

Impacto: Contaminación del Agua

El impacto sobre la contaminación de cuerpos de agua superficiales es nulo para el proyecto.

Impacto: Calidad del Agua Subterránea

Los posibles efectos negativos sobre el recurso de agua subterránea son nulos en el caso de estudio.

Impacto: Alteración del paisaje

Todas aquellas acciones que impliquen la introducción de nuevos elementos en el paisaje o que cambien las formas, colores o texturas del área de trabajo constituyen, potencialmente, un impacto, ya que alteran las condiciones actuales del entorno.

La mayor parte de los elementos que pueden modificar el paisaje se limitarán a la fase de obra, en la que se generarán movimientos de tierras, se instalarán elementos ajenos al medio (maquinaria pesada, almacenamiento de materiales, circulación del personal, entre otros).

En cuanto al obrador, se estima un impacto negativo, principalmente, durante las fases constructivas y de operación y retiro de las instalaciones.

8.3.2. Medio Biológico

Impacto: Afección de la vegetación

Las acciones que intervienen en la generación del impacto son principalmente apertura de pista, excavaciones de las zanjas, e instalación del obrador.

Ramal

El efecto del impacto es negativo de baja incidencia, ya que por el desarrollo del ramal se afectará gramínea.

Obrador

En el caso del obrador, se visualiza vegetación implantada, sin embargo la misma no será afectada por la disposición del mismo.

Además, el sitio donde funcionará de manera temporal el obrador, se corresponde con un sector entrópicamente modificado.

Por lo expuesto se asigna un impacto negativo nulo sobre la vegetación.

8.3.3. Medio Socioeconómico y Cultural

Durante las acciones constructivas podría afectarse la fauna mediante el movimiento de vehículos y maquinarias, acciones constructivas y la disposición del obrador. Dicho impacto se evalúa como negativo de baja incidencia, ya que si bien las zonas presentan alteraciones de hábitat naturales, pudiendo visualizar la disminución de la misma en el sector, podría producirse incidentes sobre la fauna doméstica.

Por otro lado, el efecto se considera negativo de incidencia moderada en el caso de la generación de residuos, principalmente, sólidos asimilables urbanos, ya que podría atraer roedores y anunciar la proliferación de vectores.

Impacto: Molestias a la población

Dicho efecto se corresponde con un impacto negativo en las acciones requeridas durante la fase constructiva y de abandono y/o retiro de las instalaciones, en aquellos sectores afectados por el paso del ramal en zonas urbanizadas, como así también el sitio donde se emplazará el obrador.

Impacto: Calidad de vida

La aproximación del gas natural por medio del ramal, permitirá a partir del desarrollo, a futuro, de las redes de distribución abastecer con el servicio de gas natural a nuevos usuarios, representando un efecto positivo y un crecimiento regional.

Por otro lado podrían generarse fuentes laborables por el desarrollo de las actividades.

Impacto: Uso de suelo

No se prevén impactos en lo que a modificaciones en el uso del suelo se refiere.

Impacto: Áreas Naturales Protegidas

No se evidencia, según relevamiento de campo y el Registro de Patrimonio Histórico y Cultural de la provincia de Córdoba, material arqueológico o paleontológico en área de desarrollo del proyecto. Sin embargo se plasmarán medidas ambientales frente a posibles hallazgos.

9. CÁLCULO DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL- NCA

9.1. GENERALIDADES

Nación

La Ley General de Ambiente N° 25.675/02 (y normas complementarias), prevén la necesidad de contratar un seguro ambiental, tomando como referencia a tal efecto el cálculo del Nivel de Complejidad Ambiental (NCA) de conformidad con la metodología prevista en Resolución SAyDS N° 1639/07 y normas complementarias.

Una vez calculado el NCA si su valor es igual o mayor que 14,5 puntos (Resolución SAyDS N°481/11 y normas complementarias, corresponde la contratación de un seguro ambiental.

Provincia de Córdoba

Ley 10.208 (Política Ambiental de la provincia de Córdoba) Cap. XIII Seguro Ambiental – Art. 75 La Autoridad de Aplicación -por vía reglamentaria- determinará qué persona física o jurídica -pública o privada- por la actividad que realice y que entrañe riesgo para el ambiente, los ecosistemas o sus elementos constitutivos, deba contratar un seguro de cobertura con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiere producir. Asimismo, según el caso y las posibilidades, podrá integrar un fondo de restauración ambiental que permita la instrumentación de acciones de reparación.

Decreto Reglamentario N°288/15 DECRETO N° 288/15 Reglamentación del Art. N° 8, Inc. K, Ley 10.208 – Seguro Ambiental

Nivel de Complejidad Ambiental

El NCA se calcula a partir de la siguiente ecuación polinómica

$$\text{NCA (Inicial)} = \text{Ru} + \text{ER} + \text{Ri} + \text{Di} + \text{Lo}$$

A. Rubro (Ru)

Se determina a partir de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (C.I.I.U. Revisión 4, apertura a 6 dígitos), la cual prevé tres grupos. En nuestro caso la actividad se corresponde con Fabricación de Gas y Distribución de Combustibles Gaseosos por Tubería, - grupo 2.

Grupos	Valor	Justificación	Valor Adoptado
Grupo 1	1	Resolución SAyDS N°1639/07-ANEXO I- CIU 402009 – Fabricación de Gas y Distribución de Combustibles por Tubería	5
Grupo 2	5		
Grupo 3	10		

B. Efluentes y Residuos (ER)

La calidad (y en algún caso cantidad) de los efluentes y residuos que genere el establecimiento se clasifican como de tipo 0, 1, 2,3 y 4 según el siguiente detalle.

En nuestro caso podrán generarse residuos peligrosos propios de la actividad constructiva del gasoducto.

Tipos	Valor	Justificación	Valor Adoptado
Tipo 0	0	Residuos Sólidos o Semisólidos que puedan contener sustancias peligrosas o pudiesen generar residuos peligrosos, con una generación menor a 10 (diez) kg de masa de residuos peligrosos por mes – promedio anual	1
Tipo 1	1		
Tipo 2	3		
Tipo 3	4		
Tipo 4	6		

C. Riesgo (Ri)

Se tendrán en cuenta los riesgos específicos de la actividad, que puedan afectar a la población o al medio ambiente circundante, asignando un punto por cada riesgo.

Riesgo	Valor	Justificación	Valor Adoptado
Aparatos a Presión	1	Se considera que puede existir riesgo respecto a incremento en niveles sonoros producto de las actividades constructivas, los cuales al finalizar la obra cesarán. Por otro lado podrían ocasionarse incendios accidentales, en caso de no adoptar medidas preventivas.	2
Acústico	1		
Sustancias Químicas	1		
Explosión	1		
Incendio	1		

D. Dimensionamiento (Di)

La dimensión del establecimiento tendrá en cuenta la dotación del personal, la potencia instalada y la relación de superficie cubierta y la total.

Parámetros	Valor	Justificación	Valor Adoptado
Personal			
Hasta 15	0	Cantidad de personas afectadas por la actividad (10)	0
Desde 16 a 50	1		
De 51 a 150	3		
Mayor a 500	4		
Potencia	Valor	Justificación	Valor Adoptado
Hasta 25 HP	0	No corresponde	0
Desde 26 a 100 HP	1		
Desde 100 a 500 HP	2		
Mayor a 500 HP	3		
Relación de superficie	Valor	Justificación	Valor Adoptado
Hasta 0,20	0	No corresponde	0
Desde 0,21 a 0,50	1		
Desde 0,51 a 0,80	2		
Desde 0,81 a 1	3		

E. Localización (Lo)

La localización de la actividad tendrá en cuenta la zonificación municipal y la infraestructura de servicios que posee.

Parámetros	Valor	Justificación	Valor Adoptado
Zona		El Ramal se sitúa en sectores de banquina de la Ruta Provincial t126-25	2
Parque Industrial	0		
Industrial Exclusiva o Rural	1		
Resto de las zonas	2		
Infraestructura	Valor	Justificación	Valor Adoptado
Carencia de red de agua	0,5	La zona dispone de red de agua	0
Carencia red de cloacas	0,5	No dispone	0,5
Carencia red de gas	0,5	No dispone	0,5
Carencia red de luz	0,5	La zona dispone red de luz	0

El NCA será:

NCA (Inicial) = Ru + ER + Ri + Di + Lo	11
---	-----------

Conclusión

De acuerdo al valor del NCA que arroja el cálculo, y según lo previsto en la Resolución N° 481/11, su valor encuadra un riesgo ambiental de Primera Categoría (hasta 14 puntos), por lo cual no correspondería la contratación de un seguro ambiental para el caso.

10. CONCLUSIONES

Mediante el Estudio Ambiental realizado, se analiza el estado actual de todos los elementos del medio físico, biológico y socioeconómico y cultural, con el fin de valorar la posible incidencia del proyecto, mediante las actividades constructivas, operativas y de mantenimiento, abandono y/o retiro de las instalaciones.

A partir del mismo se destaca:

Que la mayor parte del ramal se llevará a cabo en zona con elevada intervención antrópica y modificación del entorno.

Que el proyecto se plantea sobre áreas que no se encuentran protegidas por leyes nacionales y/o provinciales.

Que una vez que se finalice la obra, la misma permitirá el abastecimiento de gas natural al Complejo de Asociación de Cooperativas Argentinas C.L., mejorando, a su vez, la economía de la región.

Que a partir del desarrollo del proyecto podría requerirse mano de obra local, pudiendo afectar de manera positiva sobre la economía del sector.

Mediante lo expuesto, es posible afirmar que una infraestructura de dicha entidad no supone importantes repercusiones sobre el medio ambiente. Sin embargo se adoptarán las medidas ambientales necesarias ya sea para prevenir y/o mitigar impactos con la implementación del Programa de Gestión Ambiental elaborado para el proyecto en cuestión.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Córdoba Ambiente S.E. – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Manfredi, Córdoba 2006, Recursos Naturales de la Provincia de Córdoba – Los Suelos, Nivel de reconocimiento 1:500.000.
- Agencia Córdoba DACyT (2003). Regiones naturales de la provincia de Córdoba. Gobierno de la provincia de Córdoba. Recuperado el 4 de octubre de 2014. http://www.secretariadeambiente.cba.gov.ar/PDF/Regiones_Naturales.pdf.
- Blarasin, A.; Cabrera, S.; Degiovanni (2000). Hidrogeología regional: El agua subterránea como recurso fundamental del sur de la provincia de Córdoba, Argentina. XI Congreso brasilero de aguas subterráneas, San Pablo, Brasil.
- Conesa Fernández Vitoria, V. (1997). Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. 3° Edición, 352 pp. Editorial Mundi-Prensa, Madrid.
- Cruzate, G.; Gorgas, J.; Bustos, V.; Panigatti, J. (2008). Suelos y ambientes. Instituto nacional de tecnología agropecuaria, INTA. Recuperado el 4 de octubre de 2014, de <http://inta.gob.ar/imagenes/cordoba.jpg/view>.
- ECOGAS - Distribuidora de Gas del Centro, Manual de Procedimientos Ambientales.
- Ente Nacional Regulador del Gas (1990). Norma NAG 124. Procedimiento general para pruebas de resistencia y hermeticidad de gasoductos. ENARGAS.
- Ente Nacional Regulador del Gas (2006). Norma NAG 100. Normas Argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías. ENARGAS
- Norma NAG 153 (2006). Normas argentinas mínimas para la protección ambiental en el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías. ENARGAS.

12. RESPONSABLE AMBIENTAL DE LA OBRA, RESPONSABLE PROFESIONAL DEL EIA

RESPONSABLE AMBIENTAL DE LA OBRA

Nombre y Apellido: Mariano J. Gariglio

Domicilio legal y real:

D.N.I.: 28.836.663

Incumbencia: Ingeniero Industrial

Teléfonos: (0351) 153840738

E-mail: marianogariglio@gmail.com

Matrícula Colegio de Ingenieros de Especialistas Provincia de Córdoba: N° 28836663/5075

Registro de Consultor Ambiental: RETECA N° 599

RESPONSABLE PROFESIONAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Nombre y Apellido: Silvana S. Rizzo

Incumbencia: Licenciada en Gestión Ambiental

Domicilio legal y real: Obispo Salguero 466, dpto. 2C, B° Nueva Córdoba, Córdoba Capital.

Teléfonos: (0351) 152314164

E-mail: silrizzo@hotmail.com

Matrícula Colegio de Ingenieros de Especialistas Provincia de Córdoba: N° 32080234/7269

Registro de Consultor Ambiental: RETECA N° 1.022

“ABASTECIMIENTO DE GAS NATURAL A COMPLEJO ASOCIACIÓN DE COOPERATIVAS ARGENTINAS DE GENERAL LEVALLE”

RAMAL DE ALIMENTACIÓN COMPLEJO A.C.A.
C.L. GENERAL LEVALLE 69,7 kg/cm² - (DC
05508/777)

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Diciembre, 2020

Asociación de Cooperativas Argentinas C.L.

CONTENIDO

1. PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)	66
1.1. INTRODUCCIÓN	66
1.2. ALCANCE	66
1.3. OBJETIVOS	66
1.4. EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE.....	67
2. PLAN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (PPA)	68
2.1. INTRODUCCIÓN	68
2.2. OBJETIVOS	68
2.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	68
2.3.1. Medidas de Mitigación Generales.....	69
2.3.2. Medidas Específicas de Restauración.....	70
2.3.3. Medidas Específicas de Mitigación.....	71
2.4. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL (PMA)	86
2.4.1. Objetivos.....	86
2.4.2. Equipo técnico responsable del PPA.....	86
3. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES (PCA)	88
3.1. INTRODUCCIÓN	88
3.1.1. Objetivos.....	88
3.1.2. Alcance.....	88
3.2. ANÁLISIS DE RIESGO	89
3.2.1. Objetivo Principal.....	89
3.2.2. Objetivos Específicos	89
3.2.3. Consideraciones para la Evaluación del Riego Ambiental.....	89
3.2.4. Conceptos	90
3.2.5. Estimación del Riesgo Ambiental	90
3.2.6. Evaluación del Riesgo Ambiental	90
3.2.7. Matriz de Riesgo Ambiental.....	91
3.3. ORGANIZACIÓN ANTE CONTINGENCIAS	92
3.3.1. Puesta en vigencia del PCA	92
3.3.2. Plan de Llamada de Emergencias.....	92
3.4. PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL.....	97

3.4.1.	Objetivos del Plan de Capacitación	97
3.4.2.	Contenidos del Plan de Capacitación Ambiental	97
4.	PLAN DE AUDITORÍA AMBIENTAL (PPA).....	98
4.1.	INTRODUCCIÓN	98
4.2.	OBJETIVOS	98
4.3.	ALCANCE	98
4.4.	AUDITORES	98
4.5.	PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA.....	98
4.5.1.	Objetivos.....	99
4.5.2.	Métodos de control	99
4.5.3.	Identificación de Desvíos.....	99
4.5.4.	Comunicación	99
4.5.5.	Informes de Auditoría	99
4.5.6.	Informe de auditoría final	100
5.	PLAN DE ABANDONO Y/O RETIRO.....	101
5.1.1.	Introducción	101
5.1.2.	Desafectación	101
5.1.3.	Detalles de las Instalaciones	101
5.1.4.	Autorización	101
5.1.5.	Auditoría Ambiental Inicial	101
5.1.6.	Auditoría Ambiental Final.....	101
5.1.7.	Notificación	102
5.1.8.	Registro de Abandono y/o Retiro.....	102
6.	ANEXOS	103

1. PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

1.1. INTRODUCCIÓN

El Programa de Gestión Ambiental es el conjunto de procedimientos técnicos que se deben formular durante la etapa del proyecto a fin de ser implementado durante las etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono o Retiro de un sistema de transporte o distribución de gas, sus instalaciones complementarias o parte de éstas. (NAG 153, ENARGAS).

El Programa de Gestión Ambiental, en adelante PGA, contempla lo establecido en la Normas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y la Distribución de Gas Natural y Otros Gases por Cañerías NAG 153 y en el Decreto 247 del año 2015 Reglamentario de los Art. N°42, 43 Y 44 del Capítulo VII Y Arts. 49 Y 50 del Capítulo IX de la Ley N° 10.208 de la provincia de Córdoba.

El PGA debe ser dinámico, y se deben actualizar sus contenidos con el objetivo de mejorar el desempeño ambiental. Las revisiones deben hacerse con una frecuencia anual en los primeros tres años y luego cada tres años. En las mismas se evaluarán los resultados de los indicadores y se establecerán nuevas metas.

1.2. ALCANCE

El presente PGA corresponde la obra del “Provisión de Gas Natural a la Asociación de Cooperativas Argentinas C.L. General Levalle” y será de aplicación al proyecto con el fin de implementar los contenidos contemplados en el mismo en las fases de Construcción, Operación y Mantenimiento, Abandono y/o Retiro de las instalaciones.

Se conforma además, por los siguientes Planes:

- Plan de Protección Ambiental (**PPA**)
- Plan de Contingencias Ambientales (**PCA**)
- Plan de Auditoría Ambiental (**PAA**)
- Plan de Abandono o Retiro (**PAR**)

1.3. OBJETIVOS

Los objetivos principales del PGA para el proyecto en cuestión son:

- Minimizar y mitigar los posibles impactos ambientales negativos identificados en el presente documento.
- Dar cumplimiento a las leyes y normativas ambientales aplicables al proyecto.
- Garantizar una gestión ambiental sustentable del proyecto, mediante la implementación de sistemas, programas, procedimientos y metodologías

- constructivas que garanticen la protección ambiental durante las distintas etapas del mismo.
- El PGA será de aplicación en todas las áreas y actividades asociadas con el proyecto en sus distintas etapas.

1.4. EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE

RESPONSABLE TÉCNICO DE LA OBRA

Nombre y Apellido: Eduardo A. Domínguez
Domicilio Legal y Real: 9 DE JULIO 451 – OLIVA CBA
DNI: 11.337.380
Teléfonos: 3532 - 679048
E-mail: eadconstrucciones@yahoo.com.ar
Matrícula Profesional: Matrícula ECOGAS N° 2421
:

RESPONSABLE AMBIENTAL DE LA OBRA

Nombre y Apellido: Mariano J. Gariglio
Domicilio legal y real:
D.N.I.: 28.836.663
Incumbencia: Ingeniero Industrial
Teléfonos: (0351) 153840738
E-mail: marianogariglio@gmail.com
Matrícula Colegio de Ingenieros de Especialistas Provincia de Córdoba: N° 28836663/5075
Registro de Consultor Ambiental: RETECA N° 599

RESPONSABLE PROFESIONAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Nombre y Apellido: Silvana S. Rizzo
Incumbencia: Licenciada en Gestión Ambiental
Domicilio legal y real: Obispo Salguero 466, dpto. 2C, B° Nueva Córdoba, Córdoba Capital.
Teléfonos: (0351) 152314164
E-mail: silrizzo@hotmail.com
Matrícula Colegio de Ingenieros de Especialistas Provincia de Córdoba: N° 32080234/7269
Registro de Consultor Ambiental: RETECA N° 1022

2. PLAN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (PPA)

2.1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Protección Ambiental, en adelante PPA, tiene como objeto incluir una serie de medidas tendientes a actuar sobre los posibles efectos ambientales producto de las actividades vinculadas a las etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento, Abandono y/o Retiro de las instalaciones, contemplando el Área de Influencia Directa e Indirecta del proyecto.

Así, el PPA pretende evitar afectar en forma significativa componentes ambientales y sociales del entorno donde se desarrollará el proyecto. En este contexto se sugieren medidas complementarias que aumenten la responsabilidad frente al ambiente a través de la adopción de medidas que resguarden cada uno de los factores ambientales involucrados.

2.2. OBJETIVOS

Los objetivos del PPA se detallan a continuación:

- Salvaguardar la calidad de los componentes y/o factores ambientales en las etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento, Abandono y/o Retiro.
- Preservar, y en caso de hallazgo, rescatar los vestigios arqueológicos o paleontológicos.
- Conservar el patrimonio cultural y natural.
- Implementar medidas que garanticen el desarrollo de las actividades de Construcción, Operación y Mantenimiento, Abandono y/o Retiro de las mismas.
- Ejecutar acciones específicas de protección ambiental para prevenir y/o corregir los efectos que sobre el ambiente sean identificados en el Estudio de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales que se realicen.
- Garantizar que el desarrollo y la ejecución del proyecto se lleve a cabo de manera ambientalmente responsable.

2.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El Plan de Protección Ambiental, deberá contar de una serie de medidas que formularán el conjunto de las acciones a implementar con el fin de garantizar la protección del medio ambiente.

Dentro de las mismas se establecen medidas de prevención, atenuación, restauración y compensación de los impactos ambientales negativos que se pudieran identificar sobre los distintos componentes ambientales y que deben acompañar el desarrollo del proyecto.

Medidas de Prevención: son aquellas medidas o acciones que pretenden evitar o impedir un efecto adverso que pudiera resultar con la ejecución de las distintas actividades del proyecto.

Medidas de Atenuación: son aquellas acciones que minimizan o disminuyen un efecto adverso, a través de la implementación de medidas específicas o mediante una adecuada reducción de la magnitud o duración del impacto/actividad que lo pudiera provocar.

Medidas de Restauración: el objetivo de estas medidas es la reparación de uno o más de los componentes ambientales que pudieran haber sido afectados, a fin de otorgar una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño.

Medidas de Compensación: tienen por objetivo producir o generar un efecto positivo equivalente al efecto adverso identificado. Pueden incluir el reemplazo o sustitución de los recursos o elementos del medio afectado.

Cabe destacar que el criterio adoptado para las medidas de mitigación se basa preferentemente en la prevención y no en el tratamiento de los efectos producidos, asumiendo el compromiso de minimizar las causas ya que los tratamientos de reparación/ restauración pueden ser más costosas que las de prevención.

A continuación se detallan medidas de mitigación generales, medidas generales específicas y de restauración que se deberán tener en cuenta como recomendaciones asumiendo que las mismas pueden ser ampliadas en caso de ser necesario y según el área de intervención de la obra.

2.3.1. Medidas de Mitigación Generales

1. Se contará con un Responsable Ambiental en obra.
2. Las actividades de construcción deberán ser programadas tomando en cuenta los factores climáticos y el uso de la tierra.
3. La zanja debe permanecer abierta el menor tiempo posible.
4. No se incursionará fuera del área de trabajo definida para realizar las tareas.
5. Se hará mantenimiento específico sobre todos los caminos de acceso existentes y se los devolverá a su condición lo más cercana a la original, o mejorada.
6. Se minimizará la polución por ruidos y polvo.
7. En caso de derrames de aceite y lubricantes, los mismos serán retirados inmediatamente, disponiéndolos de acuerdo a la reglamentación vigente.
8. Se extremarán las medidas tendientes a prevenir el derrame de fluidos peligrosos y contaminación de aguas superficiales.
9. Se transitará por las áreas de trabajo y los caminos existentes.
10. Todos los fluidos de reparación y mantenimiento de vehículos serán almacenados y manipulados conforme a la legislación vigente.

11. Se limpiarán restos de soldaduras, escorias, óxido, pintura, entre otros, de toda el área de trabajo.
12. Se retirarán los desechos y serán dispuestos en lugares destinados a tal efecto. Se reacondicionará la zona una vez concluidas las tareas.
13. Se colocarán señales de advertencia, vallados y otros métodos para proteger la seguridad pública y el medio ambiente.
14. Todos los residuos y desechos de construcción se removerán diariamente y su disposición final se realizará en lugares habilitados para tal efecto.
15. Está prohibida la caza de animales.
16. Sobre los alambrados o cercos que deban ser abiertos para el paso de la obra, se construirán de inmediato tranqueras provisorias. Al finalizar las tareas se deberán cerrar de acuerdo con el cercado original, o bien se construirán tranqueras definitivas nuevas.
17. Se dará estricto cumplimiento a toda la normativa ambiental de orden nacional, provincial y municipal.
18. Todo el personal afectado a la obra, sin excepción, será informado y capacitado en la temática ambiental del proyecto y en las medidas de protección ambiental asociadas a su actividad.
19. Se asignarán responsabilidades específicas al personal en relación a la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación ambiental.
20. Contarán con los correspondientes planes de contingencias para eventuales situaciones de emergencia: incendios, derrames, fugas, etc.
21. Se tomarán estrictas medidas para no generar fuentes de ignición en todos los frentes de obra.
22. Cabe destacar, la importancia de contar con un sistema de información permanente a la población sobre las actividades a realizar, y el sistema de control y planes de contingencias que se de adopten ante cualquier situación de emergencia.

2.3.2. Medidas Específicas de Restauración

A continuación se recomiendan medidas específicas de restauración principalmente para la Etapa de Construcción del Proyecto, considerando la posibilidad de modificaciones o ampliación de las mismas en caso de ser necesario.

1. Remoción y disposición final de los desechos según la normativa vigente.
2. Retiro de todo tipo de elemento utilizado para la realización de la obra.
3. Retiro de todo tipo de montículos de tierra.
4. Control de la obstrucción de los patrones de drenaje naturales.
5. Los desperdicios de obra, como barros, entre otros, deberán ser retirados del lugar.
6. Para aquellos lugares en que no deben ser nuevamente pavimentados o reconstruir caminos o veredas, se reubicará la capa de suelo vegetal, según horizonte A y B, preservada del destape, para las actividades de forestación y revegetación.

2.3.3. Medidas Específicas de Mitigación

Cada medida específica de mitigación se elaborará según el modelo de planilla establecida y de acuerdo a la Norma NAG 153, detallando expresamente los siguientes componentes:

- A. Impactos a prevenir o corregir: para cada impacto identificado y evaluado en el EIA se propondrá al menos una medida de prevención o de corrección.
- B. Acciones: para cada medida se indicará la acción generadora del impacto identificado.
- C. Áreas o unidades ambientales sensibles de aplicación: se indicará para cada medida las zonas de aplicación.
- D. Tipo de medida (preventiva y correctiva): se especificará si la medida es preventiva y/o correctiva.
- E. Descripción técnica: se detallarán las especificaciones técnicas y características de cada medida.
- F. Bibliografía de referencia: se informará, en caso de corresponder, la bibliografía que respalde los procedimientos recomendados en cada medida.
- G. Duración: establecerá los plazos estimados y momento para la ejecución de las medidas recomendadas.
- H. Organismos de referencia: Toda vez que corresponda se identificarán aquellos organismos con incumbencias sobre la problemática o donde pueda ser relevante realizar consultas o asistencias técnicas dado el nivel de complejidad, especialidad o innovación de algunas medidas.
- I. Periodicidad de fiscalización: se establecerá la frecuencia recomendada a fin de que los auditores ambientales inspeccionen y controlen el grado de cumplimiento de las medidas propuestas.

A continuación se detallan las medidas técnicas confeccionadas para el proyecto en cuestión:

Planilla 1: Medida Técnica N° 1 – Obrador.

MEDIDA TÉCNICA N° 1: OBRADOR	
IMPACTOS A PREVENIR O CORREGIR	<p>Alteración de la calidad del aire por material particulado y polvo en suspensión</p> <p>Alteración de la calidad de agua superficial por contaminación</p> <p>Alteración de la calidad del suelo por contaminación/compactación</p> <p>Afectación a la vegetación</p> <p>Afectación de la fauna por generación de ruidos</p> <p>Afectación a la población circundante por generación de ruidos</p>
ACCIONES	Instalación y funcionamiento de obrador
ÁREAS DE APLICACIÓN	Obrador – Área de influencia directa
TIPO DE MEDIDA	Preventiva / Correctiva
<p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los vehículos y maquinaria asociados a la obra, deberán recibir los mantenimientos respecto al cambio de aceite, filtros, entre otros, según inspección diaria lo requiera. Dichas acciones deberán quedar asentadas por medio de registros, los que serán solicitados en las inspecciones mensuales por el Auditor Ambiental. - En caso de derrames de sustancias peligrosas en el suelo, por parte de los equipos, maquinarias y herramientas, el mismo deberá ser aislado, retirado y tratado como residuos peligrosos según Medida Técnica N°7: Gestión de Residuos Peligrosos. - La Gestión de los residuos sólidos asimilables a urbanos se realizará de acuerdo a lo establecido en la Medida Técnica N°6: Gestión de Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos e Inertes. - El recinto de residuos peligrosos deberá contar con techo, estar delimitado y señalizado. Además se deberá realizar la impermeabilización del suelo y contención para posibles derrames. - En todos los casos se deberá prever la no afectación del terreno natural, así como la permanente limpieza, la disposición de los residuos y el mantenimiento adecuado de los camiones de combustibles (mangueras, tambores, tanques, entre otros), los cuales deberán estar provistos de kits contra derrames. - En todo el predio y zonas adyacentes está prohibido el enterramiento y/o quema de basura, cualquiera sea su clasificación. - Respecto a los efluentes cloacales, se deberán disponer baños químicos para uso del personal. Así mismo la limpieza de estos será realizada por la empresa prestadora del servicio, habilitada para tales fines, según frecuencia lo requiera. La constancia de limpieza será solicitada por el Auditor Ambiental durante las inspecciones mensuales. 	

- Mantener las condiciones de orden y limpieza, así como proveer todos los métodos necesarios para asegurar las condiciones de salubridad, a fin de evitar la proliferación de plagas y vectores.
- Establecer jornadas laborales, respetando los horarios de descanso evitando ruidos molestos que afecten a la población circundante de la localidad de General Levalle.
- Una vez que las actividades en el sitio hayan cesado se deberá restituir el sector, retirar residuos peligrosos por una empresa transportista habilitada para tales fines, designada por la constructora, como así también se deberá restituir el sitio de acopio transitorio de los residuos. El manifiesto del retiro de los residuos peligrosos será solicitado por el Auditor Ambiental durante la inspección mensual.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	Elaboración propia - Procedimientos de ECOGAS
DURACIÓN	Etapa de construcción / Retiro y/o abandono
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Contratista
ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba / ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Diariamente por el Responsable de Medio Ambiente Mensualmente – Auditoría Ambiental

Planilla 2: Medida Técnica N° 2ª – Apertura de Pista y Excavación de Zanja.

MEDIDA TÉCNICA N° 2ª: INHERENTE AL TENDIDO DEL RAMAL Apertura de Pista y Excavación de Zanja															
IMPACTOS A PREVENIR O CORREGIR	Alteración de la calidad del aire por material particulado y polvo en suspensión Alteración de la calidad de agua superficial por contaminación Alteración de la calidad del suelo por contaminación/compactación Afectación a la vegetación Afectación de la fauna por generación de ruidos Afectación a la población circundante por generación de ruidos														
ACCIONES	Apertura de pista, accesos, y excavación de zanjas														
ÁREAS DE APLICACIÓN	Ramal de Alimentación														
TIPO DE MEDIDA	Preventiva / Correctiva														
DESCRIPCIÓN TÉCNICA															
<ul style="list-style-type: none"> - El ancho de la pista o picada se debe definir de forma tal que se minimice la perturbación del paisaje, pero permitiendo el suficiente espacio para maniobrar los equipos y minimizar la perturbación a la superficie, la pérdida de vegetación y el desorden de las áreas ambientalmente sensibles. El ancho máximo permitido para la apertura de pista se especifica en la tabla (Tabla 1). 															
Tabla 1: Ancho de pista o picada según diámetros de cañería, para el Ramal de Alimentación															
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Diámetro de la cañería a instalar (en pulgadas)</th> <th colspan="4">Ancho (metros)</th> </tr> <tr> <th>Área de desechos (m)</th> <th>Zanja (m)</th> <th>Área de trabajo (m)</th> <th>Máximo ancho permitido (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Ø 2"</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0,50</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">9,50</td> </tr> </tbody> </table>		Diámetro de la cañería a instalar (en pulgadas)	Ancho (metros)				Área de desechos (m)	Zanja (m)	Área de trabajo (m)	Máximo ancho permitido (m)	Ø 2"	2	0,50	7	9,50
Diámetro de la cañería a instalar (en pulgadas)	Ancho (metros)														
	Área de desechos (m)	Zanja (m)	Área de trabajo (m)	Máximo ancho permitido (m)											
Ø 2"	2	0,50	7	9,50											
Fuente: NAG 153 ENARGAS															
<ul style="list-style-type: none"> - Disponer adecuadamente el suelo y subsuelo de manera que no se mezclen. Se deberá ubicar cerca de la zanja en el lado opuesto al área de trabajo. - Las distintas fracciones de tierra se deberán disponer separadamente en el área de desechos ubicada a uno de los lados de la zanja, y se deberán mantener continuamente humectadas, para evitar la dispersión del material particulado a la atmósfera. - Alejar los montículos de tierra de las rutas. Si esto no es posible, que permanezcan sólo por un breve período de tiempo, éste no puede superar las 48 horas, para evitar durante jornadas ventosas una gran dispersión de polvo. - En caso de derrames de sustancias peligrosas en el suelo, por parte de los equipos y herramientas, el mismo deberá ser aislado, retirado y tratado como residuos peligrosos de acuerdo a la Medida Técnica N°7: Gestión de Residuos Peligrosos. - Disponer de recipientes diferenciados y etiquetados en el frente de obra para gestión de 															

residuos sólidos asimilables a urbanos.

- En todos los frentes de obras y áreas adyacentes está prohibido el enterramiento y/o quema de basura, cualquiera sea su clasificación.
- Deberán disponerse baños químicos en los sitios constructivos para el personal. Los mismos recibirán la limpieza correspondiente por medio de la empresa habilitada subcontratada para la prestación del servicio, según frecuencia lo requiera. La constancia del servicio será solicitada por el Auditor en las inspecciones mensuales.

Protección de flora y fauna

- Proteger la vegetación, incluyendo árboles que superen los 50 cm DAP.
- Despejar y remover solamente la vegetación de superficie, a menos que el área vaya a ser excavada o nivelada. Realizar el desmonte de leñosas mediante el uso de sierra a cadena y el resto con cuchillas de corte en la topadora de despeje, minimizando así los trastornos a la cubierta vegetal.
- Las velocidades de circulación quedarán establecidas en 20 km/h y la cartelería expondrá frases como "Obra en Construcción", "Obreros Trabajando", "Velocidades Máxima de Circulación 20 km/h", entre otras.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	Elaboración propia / Procedimientos de ECOGAS P-SSA 20.02
DURACIÓN	Etapa de construcción / Retiro y/o abandono
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Constructora
ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba / ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Diariamente por el Responsable de Medio Ambiente Mensualmente – Auditoría Ambiental

Planilla 3: Medida Técnica N° 2^b – Colocación de Cañería y Tapada

MEDIDA TÉCNICA N° 2^b: INHERENTE AL TENDIDO DEL RAMAL Colocación de cañería y Tapada	
IMPACTOS A PREVENIR O CORREGIR	Alteración de la calidad del aire por material particulado y polvo en suspensión Alteración de la calidad de agua superficial por contaminación Alteración de la calidad del suelo por contaminación/ compactación Afectación a la vegetación Afectación de la fauna por generación de ruidos Afectación a la población circundante por generación de ruidos
ACCIONES	Colocación de cañería y tapada
ÁREAS DE APLICACIÓN	Ramal de Alimentación
TIPO DE MEDIDA	Preventiva / Correctiva
DESCRIPCIÓN TÉCNICA	
<ul style="list-style-type: none"> - No dejar zanjas abiertas. La zanja debe permanecer abierta el menor tiempo posible, el cual no debe superar los 2 días. - Se deberán tomar los recaudos necesarios para la adecuada conservación de la capa superficial del suelo, ya que representa la fracción de mayor riqueza de nutrientes. De esta manera permitirá una recomposición natural del sector afectado por el paso del ramal. - Estará prohibido arrojar a la zanja residuos de cualquier tipo o naturaleza. Los mismos deberán gestionarse contemplando lo expuesto en las Medidas Técnicas N°6 y N°7. - Durante el cierre de la zanja, se dispondrá como fracción de tierra final, la capa superficial del suelo. La misma se dispersará por la zona, tratando de mantener un espesor de entre 20 y 30 centímetros. - Será necesario escarificar la superficie compactada con el objeto de se restituya el sitio de manera natural. 	
BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	Elaboración propia / Procedimientos de ECOGAS P-SSA 20.02
DURACIÓN	Etapa de construcción / Retiro y/o abandono
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Constructora
ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba / ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Diariamente por el Responsable de Medio Ambiente Mensualmente – Auditoría Ambiental

Planilla 4: Medida Técnica N° 3 – Restauración del Suelo y Escurrimiento Superficial.

MEDIDA TÉCNICA N° 3: RESTAURACIÓN DEL SUELO Y ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL	
IMPACTOS A PREVENIR O CORREGIR	Pérdida de fertilidad del suelo Alteración de horizontes Interrupción del drenaje natural del suelo
ACCIONES	Colocación de cañería y tapada
ÁREAS DE APLICACIÓN	Ramal de Alimentación
TIPO DE MEDIDA	Preventiva / Correctiva
DESCRIPCIÓN TÉCNICA	
<ul style="list-style-type: none"> - Se deberá mantener humectada la capa superficial incluso una vez devuelta a su lugar de origen, por lo menos durante los primeros días de su disposición, dejando un coronamiento sobre la zanja cerrada, con el objeto de compensar el asentamiento de la tierra recientemente dispuesta para el cierre de la zanja y para mantener el nivel original. - Una vez finalizadas las obras se deberán restaurar las pendientes y los taludes modificados y eliminar cualquier depresión o elevación que se haya realizado o generado, que pueda obstruir el drenaje natural del agua hacia los colectores naturales. - Se restituirán a su condición original los elementos que directa o indirectamente hayan sido afectados durante la obra. - Realizar una inspección visual para constatar la recuperación de la pendiente original del terreno. - En caso de persistir la elevación, se deberán tomar medidas correspondientes. - Se deberá realizar la limpieza del terreno y se retirarán los materiales y excesos de tierra, piedra, entre otros. 	
BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	Elaboración propia / Procedimiento de ECOGAS P-SSA 20.02
DURACIÓN	Etapa de construcción / Retiro y/o abandono
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Constructora
ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba / ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Diariamente a cargo del Responsable Ambiental Mensualmente – Auditoría Ambiental

Planilla 5: Medida Técnica N° 4 – Restauración de la Vegetación.

MEDIDA TÉCNICA N° 4: RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN	
IMPACTOS A PREVENIR O CORREGIR	Pérdida de vegetación Fragmentación del hábitat
ACCIONES	Almacenamiento de materiales Nivelación del Terreno Colocación de cañería
ÁREAS DE APLICACIÓN	Ramal de Alimentación
TIPO DE MEDIDA	Preventiva / Correctiva
<p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Previo al inicio de las operaciones, todo el personal de la empresa constructora deberá recibir una capacitación en los temas ambientales, establecidos en el Plan de Capacitación Ambiental, con el fin de prevenir potenciales daños. - Se deberá controlar cualquier fuente de riesgo de incendios, para evitar daños de la vegetación adyacente a los trabajos. - No podrán extraerse individuos cuyo diámetro supere los cincuenta (50) centímetros de diámetro, medidos a 1,5 m de altura, cualquiera sea la especie de que se trate. - Respecto al último ítem, por cada individuo extraído, deberá forestarse con una cantidad de tres de la misma especie que se elimine. Éstas deberán implantarse en el mismo sitio o en lugares determinados por el municipio. 	
BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	Elaboración propia / Procedimiento de ECOGAS P-SSA 20.02
DURACIÓN	Etapas de construcción / Retiro y/o abandono
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Constructora
ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba / ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Diariamente a cargo del Responsable Ambiental Mensualmente – Auditoría Ambiental

Planilla 6: Medida Técnica N° 5 – Protección de la Fauna.

MEDIDA TÉCNICA N° 5: PROTECCIÓN DE LA FAUNA	
IMPACTOS A PREVENIR O CORREGIR	Pérdida de especies Perturbación de la fauna local
ACCIONES	Almacenamiento de materiales Nivelación del terreno Colocación de cañería
ÁREAS DE APLICACIÓN	Ramal de Alimentación
TIPO DE MEDIDA	Preventiva / Correctiva
<p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Está prohibida la caza y cualquier actividad predatoria sobre la fauna local. - Se deberán establecer velocidades de circulación, 20 km/h, con el fin de evitar atropello de la fauna local. - La zanja podrá permanecer abierta en un período que no supere los 2 días. La misma deberán estar protegida y vallada para evitar la caída de animales. - En caso que algún animal caiga en la zanja, este debe ser liberado inmediatamente. - En caso de existir un incidente sobre la fauna local, deberá quedar asentado mediante un registro de incidentes. El mismo será solicitado por el Auditor Ambiental en la inspección mensual. 	
BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	Elaboración propia / Procedimientos de ECOGAS P-SSA 20.02
DURACIÓN	Etapas de construcción / Retiro y/o abandono
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Constructora
ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba / ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Diariamente a cargo del Responsable Ambiental Mensualmente – Auditoría Ambiental

Planilla 7: Medida Técnica N° 6 – Gestión de Residuos Asimilables a Urbanos e Inertes.

MEDIDA TÉCNICA N° 6: GESTIÓN DE RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS E INERTES																	
IMPACTOS A PREVENIR O CORREGIR	Contaminación																
ACCIONES	Excavación de zanja Cruces especiales Colocación de cañería Tapada Reconstitución																
ÁREAS DE APLICACIÓN	Ramal de Alimentación																
TIPO DE MEDIDA	Preventiva / Correctiva																
<p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todo el personal involucrado en la obra deberá estar capacitado en lo que refiere a gestión y clasificación de residuos, de acuerdo al Plan de Capacitación Ambiental. - Los residuos deberán ser dispuestos en recipientes (tambores, contenedores, entre otros, metálicos o plásticos identificados por colores con las leyendas correspondientes de acuerdo a su clasificación: <p>Tabla 2: Clasificación de Residuos.</p> <table border="1" data-bbox="430 1176 1273 1456"> <thead> <tr> <th>Caracterización del Residuo</th> <th>Color</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos</td> <td>Negro</td> </tr> <tr> <td>Plásticos, Polietileno</td> <td>Amarillo</td> </tr> <tr> <td>Papel / Cartón</td> <td>Verde</td> </tr> <tr> <td>Pilas y Baterías</td> <td>Gris</td> </tr> <tr> <td>Chatarra Metálica</td> <td>Azul</td> </tr> <tr> <td>Peligrosos / Especiales (Ley 24051)</td> <td>Rojo</td> </tr> <tr> <td>Inertes</td> <td>Blanco</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Procedimiento Gestión de Residuos ECOGAS/P -SSA 20.05</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los residuos sólidos asimilables a urbanos e inertes serán gestionados en obra, mediante recipientes etiquetados y diferenciados. - Los recipientes deberán situarse por separado. 		Caracterización del Residuo	Color	Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos	Negro	Plásticos, Polietileno	Amarillo	Papel / Cartón	Verde	Pilas y Baterías	Gris	Chatarra Metálica	Azul	Peligrosos / Especiales (Ley 24051)	Rojo	Inertes	Blanco
Caracterización del Residuo	Color																
Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos	Negro																
Plásticos, Polietileno	Amarillo																
Papel / Cartón	Verde																
Pilas y Baterías	Gris																
Chatarra Metálica	Azul																
Peligrosos / Especiales (Ley 24051)	Rojo																
Inertes	Blanco																

Figura 4: Recipientes de residuos según clasificación.




Fuente: Procedimiento Gestión de Residuos ECOGAS/P - SSA 20.05.

- Se deberá contemplar que los residuos pueden clasificarse en sólidos y líquidos, por lo que se debe prever de esta sub clasificación (sólidos, líquidos).
- Todos los contenedores deben tener tapa, y su capacidad debe ser adecuada para su fácil transporte.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	Elaboración propia / Procedimientos de ECOGAS P-SSA 20.02
DURACIÓN	Etapas de construcción / Retiro y/o abandono
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Constructora
ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba / ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Diariamente a cargo del Responsable Ambiental Mensualmente – Auditoría Ambiental

Planilla 8: Medida Técnica N° 7 – Gestión de Residuos Peligrosos.

MEDIDA TÉCNICA N° 7: GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	
IMPACTOS A PREVENIR O CORREGIR	Contaminación del suelo Contaminación de agua superficial Contaminación de agua subterránea
ACCIONES	Excavación de zanja Cruces especiales Colocación de cañería Tapada Restitución
ÁREAS DE APLICACIÓN	Ramal de Alimentación
TIPO DE MEDIDA	Preventiva / Correctiva
<p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todo el personal involucrado en la obra deberá estar capacitado en lo que refiere a manipulación, gestión y clasificación de residuos peligrosos, de acuerdo al Plan de Capacitación Ambiental. - Los residuos serán dispuestos en contenedores metálicos o plásticos según la compatibilidad con el material que deban contener. <p>Figura 5: Recipiente residuos peligrosos según clasificación.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Fuente: Procedimiento Gestión de Residuos ECOGAS/P - SSA 20.05.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se identificarán y gestionarán de acuerdo al Procedimiento de Gestión de Residuos ECOGAS, PSSA 20.05 en un sitio dentro del Obrador a situarse en la localidad de General Levalle en el predio del ACA, señalizado, con una contención que permita la aislación del suelo y evitar posibles derrames, techado y cercado. - Se deberá contar con el manifiesto correspondiente al retiro de los residuos peligrosos emitido por una empresa habilitada para el retiro, disposición final y/o tratamiento de los mismos. La documentación pertinente a la actividad se solicitará por el Auditor Ambiental durante la inspección mensual. - No se deberá enterrar e incinerar ningún residuos cualquiera sea su clasificación. 	
BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	Elaboración propia / P-SSA 20.05 / Ley Provincial 24.051
DURACIÓN	Etapa de construcción / Operación y Mantenimiento / Retiro y/o abandono
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Constructora
ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba / ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Diariamente a cargo del Responsable Ambiental Mensualmente – Auditoría Ambiental

Planilla 9: Medida Técnica N° 8 – Gestión de Efluentes Cloacales.

MEDIDA TÉCNICA N° 8: GESTIÓN DE EFLUENTES CLOCALES	
IMPACTOS A PREVENIR O CORREGIR	Contaminación del suelo Contaminación de agua superficial Contaminación de agua subterránea
ACCIONES	Excavación de zanja Cruces especiales Colocación de cañería Tapada Restitución
ÁREAS DE APLICACIÓN	Ramal de Abastecimiento Red de Distribución Instalación de Superficie
TIPO DE MEDIDA	Preventiva
DESCRIPCIÓN TÉCNICA	
<ul style="list-style-type: none"> - Todo el personal involucrado en la obra deberá estar capacitado en lo que refiere al manejo de efluentes cloacales mediante lo establecido en el Plan de Capacitación Ambiental. - Se deberá disponer de baños químicos en cada área operativa. - La gestión y disposición final de los efluentes cloacales deberá estar a cargo de una empresa habilitada para tal fin, según frecuencia lo requiera. La constancia de limpieza emitida por dicha empresa, se solicitará por el Auditor Ambiental durante la Inspección mensual. 	
BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	Elaboración propia / Procedimientos ECOGAS
DURACIÓN	Etapas de construcción / Retiro y/o abandono
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Constructora
ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba / ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Mensualmente – Auditoría Ambiental

Planilla 10: Medida Técnica N° 9 – Hallazgo de Restos Arqueológicos y Paleontológicos.

MEDIDA TÉCNICA N° 9: HALLAZGO DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS	
IMPACTOS A PREVENIR O CORREGIR	Afectación de recursos arqueológicos y paleontológicos
ACCIONES	Excavación de zanja Colocación de cañería Tapada
ÁREAS DE APLICACIÓN	Ramal de Alimentación
TIPO DE MEDIDA	Preventiva
<p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se deberá capacitar al personal de obra frente hallazgos de material arqueológico y/o paleontológico. - Ante un hallazgo de elementos de valor arqueológico, histórico, cultural y/o paleontológico durante las actividades de nivelación y/o apertura y cierre de zanja y/o construcción de instalaciones especiales como yacimientos arqueológicos y paleontológicos, se deberán interrumpir las obras y dar aviso al municipio más próximo al frente de obra y/o Autoridad de Aplicación para la adopción de las acciones a ejecutar. 	
BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	Elaboración propia / Procedimientos sw ECOGAS P-SSA 20.02
DURACIÓN	Etapa de construcción / Retiro y/o abandono
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Constructora
ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba / ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Diariamente a cargo del Responsable Ambiental Mensualmente – Auditoría Ambiental

Planilla 11: Medida Técnica N° 10 – Paisaje.

MEDIDA TÉCNICA N° 10: PAISAJE	
IMPACTOS A PREVENIR O CORREGIR	Incorporación de elementos extraños al paisaje natural Fragmentación del paisaje Pérdida de naturalidad del paisaje
ACCIONES	Excavación de zanja Colocación de cañería Tapada
ÁREAS DE APLICACIÓN	Ramal de Alimentación
TIPO DE MEDIDA	Preventiva
DESCRIPCIÓN TÉCNICA	
<ul style="list-style-type: none"> - Una vez finalizada la obra se deberá retirar equipos, maquinaria y todo elemento que pueda prever una alteración a la calidad visual. - Durante las actividades deberán gestionarse los residuos de acuerdo a lo expuesto en la Medida Técnica N°6: Gestión de Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos e Inertes y N°7: Gestión de Residuos Peligrosos. - El sector operativo deberá estar señalizado mediante cartelería con leyendas tales como "Obra en Construcción, Obreros trabajando, Velocidades de circulación máxima de 20 km/h, entre otros". 	
BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	Elaboración propia
DURACIÓN	Etapa de construcción / Retiro y/o abandono
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Constructora
ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba /ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Diariamente a cargo del Responsable Ambiental Mensualmente – Auditoría Ambiental

Se detalla a continuación una tabla resumen, en donde se especifica toda la documentación a ser solicitada por el Auditor Ambiental, en las inspecciones mensuales.

Tabla 3: Documentación a ser solicitada por el Auditor Ambiental.

Documentación a solicitar por el Auditor Ambiental
Constancia de limpieza de baños químicos
Remito retiro de Residuos Peligrosos
Registro del libro de quejas a la comunidad
Registro de Mantenimiento de Vehículos y Maquinarias
Planillas de Capacitaciones Ambientales
Registro de Eventos o Contingencias
Conformación del Grupo Respuesta
Conformación de la Brigada de Incendio

Fuente: Elaboración propia.

2.4. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Monitoreo Ambiental (PMA) tiene como objetivo principal garantizar el cumplimiento de las indicaciones, medidas de prevención y de mitigación que se detallan en el EIA en aquellos puntos que se consideraron críticos para la Etapa de Construcción y que su control deberá estar a cargo del Responsable Ambiental de la Contratista.

2.4.1. Objetivos

El PMA persigue los siguientes objetivos:

- Detectar de manera temprana cualquier efecto no previsto y no deseado, de modo que sea posible controlarlo definiendo y adoptando medidas o acciones apropiadas y oportunas.
- Verificar la efectividad de las medidas de mitigación propuestas.
- Comprobar y verificar los impactos previstos.

2.4.2. Equipo técnico responsable del PPA

En esta sección se detallarán los profesionales responsables de la formulación del Plan de Protección Ambiental, indicando títulos habilitantes, matrícula, especialidad y función

dentro del equipo. Los profesionales responsables acreditarán su participación firmando en esta sección del PPA.

RESPONSABLE AMBIENTAL DE LA OBRA

Nombre y Apellido: Mariano J. Gariglio

Domicilio legal y real:

D.N.I.: 28.836.663

Incumbencia: Ingeniero Industrial

Teléfonos: (0351) 153840738

E-mail: marianogariglio@gmail.com

Matrícula Colegio de Ingenieros de Especialistas Provincia de Córdoba: N° 28836663/5075

Registro de Consultor Ambiental: RETECA N° 599

RESPONSABLE PROFESIONAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Nombre y Apellido: Silvana S. Rizzo

Incumbencia: Licenciada en Gestión Ambiental

Domicilio legal y real: Obispo Salguero 466, dpto. 2C, B° Nueva Córdoba, Córdoba Capital.

Teléfonos: (0351) 152314164

E-mail: silrizzo@hotmail.com

Matrícula Colegio de Ingenieros de Especialistas Provincia de Córdoba: N° 32080234/7269

Registro de Consultor Ambiental: RETECA N° 1022

3. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES (PCA)

3.1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Contingencia Ambiental (PCA) se desarrolla con el fin de prevenir, predecir y accionar frente a contingencias que pudieran ocurrir durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento, abandono o retiro de las instalaciones, y prevé las principales acciones a tomar ante una posible emergencia.

3.1.1. Objetivos

El PCA persigue objetivos como:

- Cumplir con las leyes nacionales, provinciales y municipales, e implementar las mejores prácticas en todas las actividades del proyecto.
- Establecer un procedimiento para la contratista y trabajadores involucrados en el proyecto para la prevención, limpieza y reporte de situaciones que puedan ocasionar daños al ambiente.
- Capacitar a todo el personal involucrado en el proyecto en lo relacionado con medidas de prevención y respuesta a emergencias.
- Contar con los recursos y capacidad de respuesta ante situaciones como accidentes que afecten a las personas y al ambiente.

3.1.2. Alcance

El presente PCA contiene los procedimientos que deben ser implementados por el personal involucrado en el proyecto en caso de una emergencia para salvaguardar vidas humanas y recursos ambientales, sobre o cerca de las instalaciones del proyecto, ramal, red e instalación de superficie asociada.

Los ámbitos a considerar que puedan ser afectados por las consecuencias de una contingencia o situación de emergencia son:

- Asentamientos humanos.
- Cursos y cuerpos de agua, naturales o artificiales.
- Acuíferos subterráneos.
- Establecimientos agropecuarios.
- Fauna y flora autóctona.
- Especies en extinción.
- Áreas de turismo y recreación.
- Reservas, parques nacionales, provinciales o municipales.
- Sitios arqueológicos/paleontológicos.
- Otras áreas de particular sensibilidad, por ejemplo, lugares de culto o sagrados.

3.2. ANÁLISIS DE RIESGO

Un Análisis de Riesgo se debe realizar para identificar y numerar los potenciales riesgos que pudieran ocurrir. El mismo establecerá cuáles son los factores de riesgo que potencialmente tendrían un mayor efecto sobre el proyecto.

Entonces el riesgo se define como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno que afecta directa o indirectamente el medio ambiente.

3.2.1. Objetivo Principal

Dicha evaluación tiene el objetivo de identificar, evaluar y administrar riesgos ambientales y sociales generados por las actividades y proyectos.

3.2.2. Objetivos Específicos

- Concientizar a todo el personal de la empresa sobre la importancia y acciones frente a los riesgos ambientales y sociales producto de las actividades que el proyecto en cuestión requiere.
- Analizar el entorno donde se desarrollará el proyecto con el fin de detectar los riesgos ambientales y sociales generados por sus actividades.

3.2.3. Consideraciones para la Evaluación del Riesgo Ambiental

A los distintos escenarios considerados dentro del proyecto se le asigna una probabilidad de ocurrencia en función del criterio expuesto a continuación:

Tabla 4: Probabilidad Asignada.

VALOR	PROBABILIDAD	
1	Improbable	No ocurre
2	Posible	Ocurre raramente
3	Probable	Ocurre en algunas circunstancias
4	Altamente Probable	Ocurre en muchas circunstancias
5	Muy Probable	Ocurre en la mayoría de las circunstancias

Fuente: elaboración propia.

A su vez para cada uno de los escenarios identificados, se asigna una puntuación de 1 (uno) a 5 (cinco) a la gravedad en la consecuencia de cada entorno.

Tabla 5: Valor de la Consecuencia Asignado.

VALOR	CONSECUENCIA
1	No relevante
2	Leve
3	Moderada
4	Grave
5	Crítica

Fuente: elaboración propia.

3.2.4. Conceptos

Inundación: Puede producirse por un exceso de agua, pudiendo invadir el área donde se localiza el proyecto y su entorno.

Fuga: Se puede dar que durante las etapas constructivas y operativas las instalaciones presenten un escape de gas a la atmósfera.

Explosiones: Una explosión es una liberación de gas a alta presión en el ambiente.

Derrame de Sustancias Peligrosas: Puede darse por un inadecuado manejo de sustancias peligrosas en las distintas fases de desarrollo del proyecto.

Incendio: El incendio se da como una consecuencia de fuego no controlado que puede afectar al personal de obra y personas que se encuentren cercanas al proyecto.

Accidentes vehiculares: Se refiere a sucesos que pueden acontecer durante el desarrollo del proyecto como consecuencia de la circulación de maquinarias y vehículos.

Generación de Residuos: Durante las distintas fases del proyecto pueden generarse residuos que en ausencia de una adecuada gestión podría afectar al entorno laboral y cercano al proyecto.

3.2.5. Estimación del Riesgo Ambiental

El producto de la probabilidad y las consecuencias clasificación en el ítem anterior, permite la estimación del riesgo ambiental.

$$\text{RIESGO} = \text{PROBABILIDAD} \times \text{CONSECUENCIA}$$

Dónde: La consecuencia es valorada en función del entorno físico, biológico y socioeconómico.

3.2.6. Evaluación del Riesgo Ambiental

El resultado del producto de la probabilidad por la consecuencia, es decir el riesgo ambiental, se determina conforme a la escala mencionada a continuación:

Tabla 6: Escala del Riesgo.

RIESGO	
1-5	Riesgo bajo
6-10	Riesgo moderado
11-15	Riesgo medio
16-20	Riesgo moderado
21-25	Riesgo muy alto

Fuente: elaboración propia.

3.2.7. Matriz de Riesgo Ambiental

En las siguientes matrices de riesgo se identificará y se estimará la probabilidad de ocurrencia del riesgo ambiental producto de las actividades requeridas para el desarrollo del proyecto.

Matriz de Riesgo Ambiental 1: Ramal de Alimentación

Matriz de Análisis de Riesgo	Consecuencia	Inundaciones en el área de instalación	Fuga	Explosiones	Derrame de Sustancias Peligrosas	Incendio	Accidentes vehiculares	Generación de Residuos	
		Probabilidad de Amenaza							
		2	1	2	3	1	2	4	
Fase Constructiva	Ramal								
	Apertura de pista, excavación de zanja	3	6	3	6	9	3	6	14
	Bajada, tapada y protección de la cañería	2	4	2	4	6	2	4	8
	Restauración del terreno	2	4	2	4	6	2	4	8
Fase de Operación y Mantenimiento	Apertura de pista, excavación de zanja	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bajada, tapada y protección de la cañería	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración del terreno	-	-	-	-	-	-	-	-
	Operación	2	4	2	4	6	2	4	8
Fase Abandono y/o retiro	Apertura de pista, excavación de zanja	2	4	2	4	6	2	4	8
	Retiro de instalaciones	2	4	2	4	6	2	4	8
	Restauración del terreno	2	4	2	4	6	2	4	8

Fuente: Elaboración propia.

3.3. ORGANIZACIÓN ANTE CONTINGENCIAS

Considerando las posibles contingencias que pudieran ocurrir durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, abandono y/o retiro de la obra en cuestión, las acciones a implementar serán específicas para cada tipo de contingencia y la responsabilidad estará a cargo del Jefe de Obra.

Por otro lado, de acuerdo a lo establecido en la Norma NAG 153, la contratista deberá conformar un Grupo de Respuesta (GR), conformado por el personal de la obra, idóneo y capacitado, para operar frente a situaciones de emergencias que pudieran ocurrir, el cual participará de las acciones de control ante la ocurrencia de la misma.

El Grupo Respuesta será conformado al momento de iniciar las actividades del proyecto.

3.3.1. Puesta en vigencia del PCA

El Plan se pondrá en vigencia con el inicio de las actividades en cada etapa involucrada a la obra, etapa de construcción, operación y mantenimiento, abandono y/o retiro, a fin de dar respuesta a cualquier contingencia que pudiera ocurrir.

3.3.2. Plan de Llamada de Emergencias

Para la implementación adecuada del plan de emergencias se deberán considerar las siguientes acciones:

- Identificar y reconocer riesgos en salud, seguridad y medio ambiente.
- Planificar e implementar acciones en el control y manejo de riesgos.
- Capacitar al personal a través de simulacros para verificar la eficiencia del accionar frente a situaciones de emergencias.
- Se deberá documentar la efectiva implementación enfocada al manejo de todas las actividades que pudieran ocasionar un efecto sobre el medio ambiente de acuerdo a las medidas de mitigación anteriormente indicadas.

El Jefe de la Obra deberá designar un titular y un suplente en cada turno operativo para actuar como responsable de un proceso de evacuación ante emergencias. Esto se definirá con el inicio de las actividades del proyecto.

Por otro lado se debe conformar la brigada de incendio, la cual actuará como grupo soporte de Grupo Respuesta (GR). La misma colaborará en la evacuación del área afectada y cooperará con las actividades de operaciones inmediatas de salvamento, limpieza y reiteración de los sistemas de protección. Además la misma deberá limitarse a intervenir en un incendio que esté en su etapa inicial y que puede ser controlado o extinguido.

La brigada de incendio quedará conformada con el inicio de las actividades. A continuación se desarrollan medidas de acciones ante emergencias como:

- Incendio y/o explosión
- Escapes de gas
- Derrames de sustancias peligrosas
- Accidentes vehiculares
- Inundaciones

INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN

Los incendios, durante la construcción del ramal pueden ocurrir en áreas usadas para almacenamiento de materiales combustibles. En caso de suscitarse un evento de este tipo, el personal de seguridad y/o expertos chequearán el área para determinar las causas de los incendios y prevenir nuevos eventos potenciales. De ser necesario se solicitará asistencia.

Durante la obra todo el personal deberá ser capacitado en cuanto al manejo y la ubicación de los equipos de combate de incendio, medidas a tomar para evitar la expansión del mismo y responsabilidades asignadas a cada uno.

La posible fuente de incendio asociada al proyecto es:

- Incendio accidental de la vegetación.

Se deberán contar con al menos los siguientes equipos de combate contra incendios:

- Brigadas de Emergencias.
- Teléfonos de Emergencias.
- Mangueras de incendios acopladas a llaves de agua de capacidad suficiente.
- Extintores.
- Recipientes como tambores y baldes con arena seca.

Acciones que deben ser tenidas en cuenta para minimizar la ocurrencia de incendios:

- No se los deberán utilizar sustancias o productos inflamables cerca de llamas abiertas u otra fuente de ignición.
No se reutilizarán envases que hayan contenido combustibles o líquidos inflamables para otro uso que no sea el mismo para el cual fueron destinados.
- No se prenderá fuego en ningún sector, sobre todo si en el área cercana hay vegetación seca y en áreas forestadas.

En aquellos sectores en los que se almacenen residuos especiales o sustancias peligrosas se intensificarán todas las medidas de control necesarias para evitar incendios.

ESCAPE DE GAS

Un escape de gas podrá ser de tres tipos:

- De gases explosivos (acetileno, gas envasado, gas natural).
- De gases incendiarios (oxígeno).
- De gases tóxicos (anhídrido de carbono).

En caso de detectar una fuga, se deberá proseguir a cerrar automáticamente las válvulas de bloqueo cortando la circulación del flujo de gas.

Una vez realizado este procedimiento, el Responsable de la operación de la obra procederá a realizar una inspección de la integridad del ducto y del sistema de instrumentación para reparar las fallas.

En áreas confinadas, el gas natural desplaza el oxígeno y no hay un suministro adecuado de oxígeno a los pulmones. Esto producirá mareos, respiración profunda debido a la necesidad de aire, posibles náuseas e inconsciencia si no se aleja la persona del área afectada. En caso de sobre-exposición al gas natural, se requiere atención médica inmediata en todos los casos

En caso de escapes, el Grupo de Respuesta debe estar equipado con equipo de protección respiratoria adecuado, equipos de suministro de oxígeno, y deben tener los adiestramientos requeridos para su empleo.

DERRAMES DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Para minimizar la probabilidad que ocurran derrames de sustancias peligrosas se debe procurar realizar el mantenimiento de las maquinarias y la recarga de combustible en un sector de máquinas definido para tal fin. Este lugar debe tener el piso impermeable se tendrá siempre a la mano envases de contención de combustibles, tambores de metal, embudos de distintos tamaños, así como equipos contra derrames.

Los equipos contra derrames deben contar como mínimo con paños absorbentes de combustibles, palas, bolsas de polietileno, guantes de polietileno, lentes de protección y calzado adecuado.

Todos los derrames deben ser controlados adecuadamente, aun cuando tengan pequeñas dimensiones.

Las acciones específicas a llevar adelante durante la contingencia de un derrame son las que se describen a continuación:

- Determinar el origen del derrame y se impedirá que se continúe derramando la sustancia.
- Se realizarán todas las acciones contando con los elementos de protección personal.

- Informar inmediatamente al Jefe de Obra. Se obtendrá toda la información necesaria sobre el tamaño, la extensión y los contaminantes derramados.
- Se tomarán las medidas necesarias para recoger la sustancia derramada, previniendo el ingreso del producto derramado a desagües, canales y cursos de agua, a fin de prevenir los riesgos de explosión y de contaminación, aún mayores.

A continuación se detallan las medidas correctivas según el tipo de derrame:

Tipo A: derrames pequeños de aceite, gasolina, petróleo.

- Se recogerán todos los desechos de combustibles y se coordinará con el Responsable de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente la disposición final de los mismos como residuos peligrosos
- Se removerán las marcas dejadas removiendo el suelo del lugar.

Tipo B: derrames menores.

- Se controlarán posibles situaciones de fuego u otros peligros debido a emanaciones del combustible.
- De ser posible, se detendrá la fuga de combustible y la expansión del líquido habilitando una zanja o muro de contención (tierra).
- Se evitará la penetración del combustible en el suelo utilizando absorbentes, paños u otros contenedores.
- Se retirará el suelo contaminado hasta encontrar tierra sin contaminación. Todo el material extraído y contaminado más los guantes utilizados serán dispuestos en el tambor de Residuos Peligrosos.

Tipo C: derrames mayores.

Este tipo de derrames requiere la participación de una brigada de emergencia especialmente entrenada y capacitada. Siempre la consideración más importante desde un primer momento es proteger la vida propia y de las personas alrededor.

El procedimiento consiste en:

- Hacer lo posible para detener la fuga.
- Informar al personal de seguridad para que active la alarma.

En toda oportunidad que el personal se encuentre trabajando en una contingencia por derrame de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas, deberían dar estricto cumplimiento a las normas de seguridad establecidas.

ACCIDENTES VEHICULARES

Particularmente, durante la etapa de apertura de la pista estos traslados se realizarán diariamente desde el obrador hacia las zonas de obra y viceversa.

Las medidas de prevención deben considerar los riesgos propios de las vías de transporte utilizadas, así como la capacidad de los vehículos y los conductores de poder afrontar con seguridad las dificultades del traslado.

Respecto a los conductores:

- Se deberán realizar capacitaciones en manejo.
- Será obligatorio el uso de cinturones de seguridad tanto para los conductores como para los pasajeros.
- Se deberán respetar los límites de velocidad establecidos.
- Será obligatorio tener licencia de conducir actualizada y de acuerdo al vehículo que conduzca.

Respecto a los vehículos:

- Se realizarán revisiones periódicas de los vehículos y se deberá contar con los registros de Verificación Técnica Vehicular actualizada.
- Todos los vehículos deberán contar con el equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas y médicas.
- Todos los vehículos contarán con radio de comunicaciones. Respecto a las vías de comunicación:
- Notificar al centro médico especializado en caso de internación de emergencia.
- Notificar a las autoridades de tránsito locales.
- Evaluar el daño sufrido al vehículo y retirarlo del lugar del accidente.

INUNDACIONES

Las inundaciones se pueden producir como consecuencia de lluvias intensas y prolongadas, cercanía a las napas de aguas subterráneas y por consiguiente, dependiendo de la época del año se puede provocar anegamiento de las zanjas del ramal y red.

En forma preventiva se debe accionar de la siguiente manera:

- Se evaluará la elevación de las instalaciones en relación con los registros de niveles hidrométricos de ríos, arroyos, lagunas, etc.
- Se contarán con bombas extractoras para sacar el agua en caso de inundaciones.
- Se prepararán grupos de voluntarios.
- Establecer contacto con entes oficiales para la obtención de información de crecidas y tormentas.

Las medidas correctivas a implementar en caso de inundación serán:

- En la medida de lo posible se trasladarán los equipos a un lugar seguro.
- Se hará el monitoreo permanente de los canales de radiodifusión para recibir información que permita decidir si es necesario evacuar la zona.

- Evacuar de inmediato las instalaciones si se recibe dicha orden.
- Comunicar al operador de las instalaciones sobre los riesgos que implica una inundación y las medidas a tomar.

Se anexa ejemplo Tabla de posibles Eventos Generadores de Contingencias Ambientales.

3.4. PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL

Todo personal debe estar capacitado, a tal fin, de generar conciencia respecto a conservación, preservación y protección del medio ambiente y social.

No obstante debe asegurar que todos tengan conocimiento de sus responsabilidades, de manera de poder llevar a cabo las medidas de mitigación y control que le correspondan, y en especial hacer frente a las contingencias que pudieran aparecer.

3.4.1. Objetivos del Plan de Capacitación

- Planificar una adecuada capacitación del personal sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de medidas de mitigación, preservación, protección y control ambiental, planes de contingencia y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades desarrolladas.
- Roles a cumplir de acuerdo a los diferentes niveles de responsabilidad específica asignados al personal en relación a la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación, preservación, protección y control.
- Roles a cumplir ante las diversas situaciones de emergencia que pudieran presentarse, cuyos contenidos generales son explicitados en el Programa correspondiente al Plan de Contingencias, con la generación de consecuencias ambientales significativas.

3.4.2. Contenidos del Plan de Capacitación Ambiental

A continuación se presenta el Plan y Cronograma de Capacitación Ambiental para el proyecto:

Tabla 10: Cronograma de Capacitación Ambiental.

CONTENIDOS	Período					
	Días 10	Días 20	Días 30	Días 40	Días 50	Días 60
Introducción al Ambiente	x	x				
Sistema de Gestión de Residuos	x	x	x	x	x	x
Plan de Protección Ambiental	x		x		x	
Plan de Contingencias Ambientales	x	x		x		x
Procedimientos de Auditoría	x	x		x		x
Plan de Abandono y Retiro					x	x

Fuente: elaboración propia.

4. PLAN DE AUDITORÍA AMBIENTAL (PPA)

4.1. INTRODUCCIÓN

Las Auditorías Ambientales funcionan como instrumento de gestión que comprenden una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva del comportamiento de la empresa, el grado de cumplimiento del plan de gestión propuesto y de los procedimientos en concordancia con la Norma NAG 153 frente a las prácticas que puedan tener un impacto sobre el medio ambiente.

El Plan de Auditorías Ambientales (PAA) representa un mecanismo para comunicar los resultados al responsable ambiental de la obra y, en forma obligatoria e inmediata, a la Autoridad de Aplicación para corregir o adecuar los desvíos (o no conformidades) que pudieran ser detectados en las prácticas estipuladas.

4.2. OBJETIVOS

Los objetivos que persigue el PAA son los siguientes:

- Evaluar el cumplimiento y efectividad del Plan de Manejo Ambiental.
- Verificar documentos y registros correspondientes a la legislación aplicable.
- Identificar desvíos, adecuar o proponer nuevas acciones a implementar.
- Garantizar la viabilidad general del proyecto.

4.3. ALCANCE

El PAA abarca todas las actividades a llevar a cabo, durante la Etapa de Construcción, Abandono y/o Retiro, de las instalaciones.

4.4. AUDITORES

Para asegurar la objetividad del proceso de auditoría, de sus hallazgos y conclusiones, los auditores serán independientes de las actividades que auditan. Deben ser objetivos, y estar libres de tendencias y de conflictos de intereses. El procedimiento y metodología de auditoría a emplear queda a cargo del auditor.

La Empresa Contratista deberá definir al momento de inicio de las actividades requeridas para el proyecto en cuestión el Auditor que llevará a cabo las Auditorías Ambientales involucradas dentro del PAA

4.5. PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA

Se detalla a continuación los lineamientos generales de la Auditoría Ambiental Programa de Auditoría:

Durante la etapa de construcción de la obra y en el momento de abandono y/o retiro de la misma se realizará una auditoría mensual, y en otras instancias serán definidas por el operador del sistema de gasificación.

4.5.1. Objetivos

Como objetivo principal del programa se debe establecer la relevancia, la información y el modo en que se realizarán las auditorías ambientales durante las obras. Abarca todas las obras programadas y ejecutadas por la empresa durante la construcción del proyecto.

4.5.2. Métodos de control

Se especificarán los métodos y técnicas a utilizar (análisis, pruebas, listas de verificación) a cargo del Auditor.

Se anexa Tabla de Auditoría Ambiental con los contenidos mínimos para verificación y control de las medidas ambientales establecidas en el presente PGA y que deberán ser cumplidas durante las actividades que involucran el proyecto. Ver Anexo I

4.5.3. Identificación de Desvíos

Los desvíos detectados al cumplimiento de esta norma, al PPA o a cualquiera de los objetivos particulares definidos por el PAA serán debidamente identificados, caracterizados y documentados.

4.5.4. Comunicación

Se deberán definir los canales de comunicación para asegurar que el nivel o función responsable ha tomado conocimiento del desvío, garantizar la toma de acciones correctivas e informar a la autoridad regulatoria.

4.5.5. Informes de Auditoría

Mensualmente, el auditor emitirá un informe durante las etapas de construcción y de abandono o retiro. Los mismos incluirán los siguientes contenidos mínimos:

- 1) Identificación de las instalaciones.
- 2) Objetivos y alcance de la auditoría.
- 3) Criterios de auditoría.
- 4) Período cubierto por la auditoría.
- 5) Identificación del equipo auditor.
- 6) Identificación del personal auditado.
- 7) Resumen del proceso de auditoría con los informes específicos de los desvíos o no conformidades detectados.
- 8) Conclusiones de la auditoría.

4.5.6. Informe de auditoría final

Se producirá un Informe Final, una vez concluida la etapa de construcción y la de abandono o retiro.

El informe final registrará la cantidad de eventos generadores de impacto ambiental efectivamente ocurridos durante la etapa en consideración. Constará de una síntesis estadística de dichos eventos y las conclusiones generales.

Los criterios de auditoría serán definidos por el grupo auditor. No obstante resulta importante mencionar que se deberá reunir, analizar, interpretar y registrar información adecuada para usarla como evidencia en un proceso de análisis y evaluación, destinado a determinar si se cumple o no con los criterios, metas y objetivos del PPA (Medidas de Mitigación).

5. PLAN DE ABANDONO Y/O RETIRO

5.1. INTRODUCCIÓN

La empresa operadora, a efecto de desafectar sus instalaciones, e inclusive retirarlas o abandonarlas, deberán tener en cuenta, en todo momento, que se deberá asegurar la protección ambiental para las áreas de influencia pertinentes.

5.2. DESAFECTACIÓN

La Contratista, antes de proceder al abandono y/o retiro del ramal, red e instalación de superficie y complementaria deberá remitir a la autoridad de aplicación el plan a seguir, el cual deberá contener los requerimientos mínimos expuestos a continuación.

5.3. DETALLES DE LAS INSTALACIONES

Deberá describir en forma detallada cada una de las instalaciones a desafectar (incluyendo la ubicación y descripción del lugar, profundidad de tapada, características técnicas, motivo de la desafectación, etc.) y su vinculación con otras existentes. A esa descripción se debe adjuntar un plano o un mapa de ubicación.

5.4. AUTORIZACIÓN

Se deberá disponer de la autorización del Ente Regulador, para desafectar del servicio público los activos de que se trate.

5.5. AUDITORÍA AMBIENTAL INICIAL

Antes de proceder al abandono o retiro se deberá efectuar una auditoría ambiental de detalle, en la que se describirá la situación ambiental actual, identificando todas las medidas de adecuación y las recomendaciones necesarias.

Además, se deberá explicitar la mayor o menor conveniencia, desde el punto de vista ambiental, entre efectuar el abandono o el retiro de las instalaciones.

5.6. AUDITORÍA AMBIENTAL FINAL

Una vez concluidas las tareas de retiro de las instalaciones, corresponderá efectuar una Auditoría Ambiental Final. La intención de la misma es documentar los aspectos ambientales posteriores al retiro y efectuar las recomendaciones pertinentes. Se deberá especificar el número de las auditorías necesarias posteriores a las operaciones de retiro y la frecuencia de las mismas.

5.7. NOTIFICACIÓN

Cumplido el plan de abandono o retiro, la empresa operadora deberá comunicar al Ente Regulador de su finalización.

5.8. REGISTRO DE ABANDONO Y/O RETIRO

La empresa deberá contar con un registro de abandono o retiro, que estará a disposición de ECOGAS, en el cual quedarán reflejados:

- Detalles de las instalaciones.
- Autorización de Autoridad Regulatoria.
- Detalle de las operaciones efectuadas para el abandono o retiro.
- Acreditación de la empresa de la notificación a las partes interesadas.
- Descripción de las tareas de adecuación ambiental efectuadas pre-abandono o post- retiro.
- Resultado de las auditorías post-retiro.
- Notificación de la Autoridad Regulatoria de la finalización de las tareas de abandono o retiro de las instalaciones.



6. ANEXOS

ANEXO I

TABLA DE AUDITORÍA AMBIENTAL

Ejemplo Tabla de Auditoría Ambiental

Empresa:	Auditoría Ambiental
Nombre del Auditor Ambiental:	
Auditoría Fecha:	
Obra:	
Provincia/Ciudad:	
Constructora :	
Responsable Ambiental:	
Tramo Auditado:	
<p>1- Documentación Ambiental</p> <p>Existe una copia del Programa de Gestión Ambiental en el Obrador y Procedimientos Ambientales de Excavación y Zanjeo, Cruces Especiales</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No </p>	
Comentarios:	
<p>2- Capacitación del Personal</p> <p>La Capacitación Ambiental se corresponde con lo plasmado en el Plan de Capacitación Ambiental</p> <p>Personal participante <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo el personal <input type="checkbox"/> • Parte del personal <input type="checkbox"/> <p>Planilla de capacitación ambiental</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No </p>	
Comentarios:	

3 - Almacenamiento de Materiales y Obrador

El área del obrador es segura y apropiada

Si	No
----	----

El área de acopio es segura y apropiada

Si	No
----	----

Las vías de circulación son seguras

Si	No
----	----

Elementos de extinción son suficiente y adecuados

Si	No
----	----

La señalización es adecuada. Zona delimitada y señalizada

Si	No
----	----

El almacenamiento de combustibles posee protección frente a posibles derrames y se encuentra aislado del suelo

Si	No
----	----

Comentarios:

4- Contingencias Ambientales

Existieron contingencias ambientales

Si	No
----	----

Registro de contingencias ambientales

Si	No
----	----

Accionar:

5- Apertura de Pista

Se respetaron los anchos de pista establecidos en el PGA para nivelación, manejo de vehículos, maquinaria, equipos y circulación del personal

Si No

Destrucción de árboles/arbustos protegidos sin autorización

Si No

Alteración de las líneas de drenaje

Si No

Comentarios:

6- Manejo de Residuos y Efluentes Cloacales

Se gestionaron los residuos de acuerdo a las Medidas Técnicas N° 7, N°8 y N°9 del PGA

Si No

Se entregaron registros correspondientes

Si No

Se registraron vertidos accidentales

Si No

Comentario:

7- Zanqueo y Tapada

Se realizó la separación edáfica

Si	No
----	----

Remoción innecesaria de suelo

Si	No
----	----

Exposición de excavaciones en tiempos mayores a los previstos

Si	No
----	----

Acopio de material extraído en sectores inadecuados

Si	No
----	----

Se visualizaron residuos dentro de la zanja

Si	No
----	----

Se obstruyeron patrones de drenajes naturales

Si	No
----	----

Se realiza la Tapada respetando la secuencia edáfica

Si	No
----	----

Se realiza la compactación adecuada

Si	No
----	----

Se realiza la escarificación del suelo (crecimiento de vegetación)

Si	No
----	----

Comentario:

8- Protección de la Flora

Se aplicaron correctamente las medidas de protección de la vegetación

Si No

Se talaron árboles de cualquier especie de más de 50 cm DAP, medidos a 1,5 m. de altura

Si No

Especificar Número , Especie de Individuo y lugar:

Si se talaron árboles de estas características, existen los Estudios Ambientales que avalaron esta acción

Si No

Comentario:

10- Protección de la Fauna

Se aplicaron correctamente todas las medidas de protección de la fauna

Si No

Comentario:

11- Cruces de Cuerpos de Agua

Se aplicaron correctamente las medidas de protección ambiental

Si	No
----	----

Alteración de vegetación ribereña

Si	No
----	----

Comentarios:

12- Cambios no contemplados en el EIA

Existió algún cambio no contemplado en el EIA (cambios de metodología, cambios en la traza)

Si	No
----	----

Comentario:

13- Impactos no identificados en el EIA

Se identificaron impactos no contemplados en el EIA

Si	No
----	----

Comentario:

14 - Propietarios de Campos

Se registraron conflictos o reclamos con propietarios de campos

Si	No
----	----

Comentario:

15 - Limpieza y Restauración de Pista

Se han limpiado y restituidos los sectores finalizados

Si

No

Comentario:

Otras Observaciones:

Firma Auditor Ambiental:

Ejemplo Tabla Eventos Generadores de Contingencias

EVENTOS	OBSERVACIONES
A. APERTURA Y NIVELACIÓN DE PISTA Y ACCESOS	
A.1 Destrucción de patrimonio arqueológico	
A.2 Destrucción de patrimonio paleontológico	
A.3 Destrucción de árboles con DAP \geq 50 cm.	
A.4 Destrucción de infraestructura humana superficial	
A.5 Generación de procesos erosivos	
A.6 Generación de ancho de picada mayor a lo establecido en la NAG 153	
A.7 Generación de ruido con niveles mayores a los permitidos	
A.8 Remoción innecesaria de suelos	
A.9 Alteración de líneas de drenajes naturales	
B. CRUCES ESPECIALES	
B.1 Desmoronamiento y ensanche de zanjas	
B.2 Generación de procesos erosivos	
B.3 Modificación de sistema de drenaje	
C. EXCAVACIONES	
C.1 Accidente con ganado	
C.2 Accidente con fauna terrestre	
C.3 Excavaciones de profundidad mayor a lo permitido	
C.4 Excavaciones continuas mayores a las permitidas	
C.5 Remoción innecesaria de suelo	
C.6 Exposición de excavaciones en tiempos mayores a los previstos	
C.7 Acopio del material extraído en sitios inadecuados	

C.8 Acopio inapropiado de suelo removido	
C.9 Generación de ruido con niveles mayores a los permitidos	
C.10 Generación de procesos erosivos	
D. MANIPULEO DE MATERIALES	
D.1 Derrames de combustibles o aceites durante su transporte y almacenamiento	
D.2 Pérdidas de combustibles o aceites en sitios de almacenamiento	
D.3 Accidentes durante el transporte de tuberías	
D.4 Almacenamiento de tuberías en sitios no habilitados	
D.5 Exposición de tuberías por tiempos mayores de los previstos	
D.6 Disposición de tuberías sin paso para animales	
D.7 Incorrecta redistribución de los horizontes del suelo	
D.8 Vuelco inapropiado de materiales utilizados durante las soldaduras	
E. CAMPAMENTOS Y OBRADORES	
E.1 Tratamiento inadecuado de residuos sólidos/ domésticos	
E.2 Disposición final de residuos sólidos en sitios inadecuados	
E.3 Ubicación o reubicación del campamento en sitios no habilitados	
E.4 Ubicación o reubicación del obrador en sitios no habilitados	
E.5 Consumo innecesario o derroche de agua	
E.6 Utilización innecesaria de insumos químicos	
E.7 Ubicación de las áreas de acopio en sitios no habilitados	

F. ACCIONES INDUCIDAS	
F.1 Circulación vehicular adicional favorecida por la accesibilidad	
F.2 Extracción de flora	
F.3 Extracción de fauna	
F.4 Tala de árboles	
F.5 Extracción de fósiles con valor testimonial	
F.6 Extracción de artefactos arqueológicos con valor testimonial	
F.7 Asentamientos humanos y viviendas	
F.8 Actividades agropecuarias en la zona	
F.9 Turismo por aperturas de caminos de accesos	
F.10 Fuegos accidentales o intencionales no planificados	
G. VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS	
G.1 Circulación vehicular en caminos no permitidas	
G.2 Circulación vehicular a velocidades no permitidas	
G.3 Atropellamiento de animales silvestres o domésticos	
G.4 Utilización de equipos y maquinarias con mal mantenimiento	