

“PROVISIÓN DE GAS NATURAL A ESTACIÓN DE CARGA DE GNC JUSTINIANO POSSE”

**RAMAL DE ALIMENTACIÓN 69,7 kg/cm²
(DC N° 01918/777)**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Enero, 2023

EDUARDO A. DOMINGUEZ

CONTENIDO

1.	RESUMEN EJECUTIVO.....	10
2.	INTRODUCCIÓN.....	13
2.1.	Proyecto	13
2.2.	Objetivos Y Beneficios Socioeconómicos	13
2.3.	Localización.....	13
2.4.	Descripción del Proyecto	13
3.	METODOLOGÍA.....	15
3.1.	Introducción.....	15
3.2.	Delimitación del Área de Influencia	16
3.2.1.	Área de Influencia del Ramal de Alimentación.....	16
3.2.2.	Área de Influencia de Instalación Complementaria	17
4.	NORMATIVA DE CONSULTA	19
4.1.	Normativa Nacional	19
4.2.	Normativa Provincial.....	20
5.	DESCRIPCIÓN ANALÍTICA DEL PROYECTO.....	22
5.1.	Consumo de Combustibles.....	22
5.2.	Consumo y Uso de Agua	22
5.3.	Tecnología a utilizar.....	22
5.4.	Personal a ocupar.....	22
5.5.	Vida Útil del Proyecto.....	23
5.6.	Cronograma de Actividades.....	23
5.7.	Generación de Residuos	24
5.7.1.	Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos.....	24
5.7.2.	Residuos Peligrosos	24
5.7.3.	Efluentes Cloacales.....	25
5.8.	Obrador Temporal	26
5.9.	Descripción de Actividades.....	26
5.9.1.	Etapas de Construcción	26
5.9.2.	Tabla de Indicadores	29
5.9.3.	Etapas de Operación.....	31
5.9.4.	Etapas de Abandono y/o Retiro	31
6.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ENTORNO.....	32
6.1.	Introducción.....	32

6.2.	Aspectos Físicos.....	32
6.2.1.	Ubicación.....	32
6.2.2.	Clima	33
6.2.3.	Geología.....	33
6.2.4.	Suelo	33
6.2.5.	Hidrología.....	33
6.3.	Aspectos Biológicos.....	34
6.3.1.	Vegetación.....	34
6.3.2.	Fauna	34
6.4.	Aspectos Socioeconómicos	34
6.4.1.	Población.....	34
6.4.2.	Actividad Económica	34
6.4.3.	Áreas Naturales Protegidas	34
6.4.4.	Arqueología y Paleontología.....	34
6.5.	Relevamiento Ambiental.....	35
7.	SENSIBILIDAD AMBIENTAL.....	39
7.1.	Introducción	39
7.2.	Metodología.....	39
7.3.	Análisis de Sensibilidad	42
8.	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	43
8.1.	Introducción	43
8.2.	Metodología.....	43
8.3.	Matrices de Impacto Ambiental.....	46
8.4.	Análisis de las Matrices	46
8.4.1.	Medio Físico	46
8.4.2.	Medio Biológico	49
8.4.3.	Medio Socioeconómico.....	50
9.	CONCLUSIONES.....	52
10.	BIBLIOGRAFÍA	53
11.	EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	54
11.1.	Representante Técnico	54
11.2.	Responsable Ambiental De La Obra	54
11.3.	Responsable Profesional Del Estudio De Impacto Ambiental Y Programa De Gestión Ambiental	54

1. DATOS GENERALES

DATOS DEL PROPONENTE

Nombre de la persona física o jurídica: ING. EDUARDO A. DOMINGUEZ.

Domicilio Legal: 9 de julio 451, Oliva, Córdoba.

Actividad principal de la Empresa: Instalaciones de gas, agua, sanitarios y de climatización, con sus artefactos conexos.

CUIT: 20-11337380-7

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 (EIA) corresponde al proyecto **“Provisión de Gas Natural a GNC Justiniano Posse, provincia de Córdoba, Ramal de Alimentación de 69,7 kg/cm² – DC 01918777”**.

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 Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento, Abandono y/o Retiro de las Instalaciones.

TRAMO CORRESPONDIENTE AL PROYECTO:

- Ramal de Alimentación a GNC Justiniano Posse – 69,7 Kg/ cm²

INSTALACIÓN COMPLEMENTARIA:

- Obrador Temporal predio Estación de GNC Justiniano Posse, provincia de Córdoba.

3. INTRODUCCIÓN

3.1. PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de un Ramal de Alimentación que permitirá el abastecimiento con gas natural a Estación de GNC en la localidad de Justiniano Posse, provincia de Córdoba.

El sistema cuenta con una longitud de 720 metros de Ramal de Alimentación, y 1 Instalación Complementaria temporal, Obrador en el predio de la GNC.

El plazo de ejecución de la obra es de 90 días.

3.2. OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS

Este proyecto asegurará el abastecimiento de gas natural a Estación de Carga de GNC Justiniano Posse, de esta manera poder brindar un nuevo servicio a la localidad, ofreciendo diversidad de combustibles.

A su vez, esta nueva forma de abastecimiento es más ecológica y económica ya que no implica daños ambientalmente significativos a comparación del uso de otros combustibles alternativos.

3.3. LOCALIZACIÓN

La localización del Ramal de Alimentación a desarrollar, se encuentra en la localidad de Justiniano Posse, provincia de Córdoba.

3.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Ramal de Alimentación a GNC Justiniano Posse

La traza del Ramal inicia en el Punto de Conexión a Gasoducto existente, en Coordenadas Lat. 32°53'29.24"S y Long. 62°41'11.24"O y se instalará una cañería con diámetro de Ø 2" y una presión máxima de 69,7 kg/cm².

Desde el punto de Conexión, en calle Juan José Paso la traza se dirige en sentido sur-norte 150 m hasta calle Nelso Chiarreta donde cambia de dirección en sentido oeste-este y se dirige 247 m, donde cruza canal de desagüe, continúa 252 m hasta Ruta Provincial N°3, en sentido norte-sur sobre la misma se dirige 34 m y realiza el cruce de la ruta en sentido oeste-este 37 m para finalizar tramo en Estación de Carga de GNC Justiniano Posse, en Coordenadas Lat. 32°53'28.76"S; Long. 62°40'50.38"O.

La longitud total del tramo es de 720 metros.

Imagen 2: Ubicación Ramal de Alimentación a GNC Justiniano Posse – DC 01918/777



Fuente: Elaboración propia sobre imagen de Google Earth.

Instalación Complementaria Temporal – Obrador

Predio Estación de Carga de GNC - Coordenadas Lat. 32°53'28.59"S; Long 62°40'49.27"O

Imagen 3: Ubicación Obrador predio GNC.



Fuente: Elaboración propia sobre imagen de Google Earth.

4. METODOLOGÍA

4.1. 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.
- Elaboración de los mapas. Los mismos, se encuentran georeferenciados en sistema Gauss-Kruger, POSGAR 98, Faja 4. En todos los casos se utiliza de fondo una imagen satelital (Google Earth) para facilitar la interpretación del mapa. Se utilizan las referencias, simbología y normas cartográficas elaboradas por el IGM (Instituto Geográfico Militar de la República Argentina). Todos incluyen: Coordenadas de acuerdo con el sistema POSGAR, referencias de la simbología utilizada, escala gráfica, escala numérica. Los mapas de carácter geológico utilizan la simbología y rastras propuestas por el SEGEMAR (Servicio Geológico Minero Argentino). En ciertos mapas se agregan imágenes a modo de información (fotos, cortes del terreno, planos, entre otros).

Para el caso puntual de los mapas que requieren otro tipo de información, además de la proveniente de las obras a realizarse, la misma es extraída de las siguientes fuentes:

- Mapa Topográfico y de escorrentías: tanto las curvas de nivel como las vías de escurrimiento se obtienen a partir del procesamiento de un modelo digital de elevación SRTM.
- Mapa edafológico: la información utilizada como base es el “Mapa de Suelos de la Provincia de Córdoba” (INTA – Secretaria de Ambiente de Córdoba. 2011).
- Mapa Geológico: la información utilizada como base es el “Mapa Geológico de la República Argentina” (SEGEMAR).
- Elaboración del archivo KML del proyecto en cuestión.

4.2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

4.2.1. Área de Influencia del Ramal de Alimentación

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:

$$\text{AID: } L \times A \times C$$

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 1: Cálculo de AID para el Ramal de Alimentación.

Instalación a montar	Long. Gasoducto (km)	Ancho máximo de picada permitido (m)	Factor de Corrección	AID (ha)
Ø2"	0,72	9.50	6	4,10

Fuente: elaboración propia según NAG 153.

Se estima el factor de corrección en un valor mínimo de 6. Se tuvo en cuenta que el ramal no se proyecta por sectores donde se evidencien áreas protegidas naturales o de reserva, no se afecta vegetación implantada o autóctona, no atraviesa cuerpos de agua superficiales, no se visualizan zonas anegadizas, se proyecta por sector urbano y altamente modificado antrópicamente.

De acuerdo a lo antes mencionado, el área afectada por posibles contingencias, en las diferentes fases del proyecto, podría abarcar una superficie de 4,10 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 que 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.

4.2.2. Área de Influencia de 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 circunscribe la instalación, tomado desde el centro geométrico de ésta.

Área de Influencia Indirecta (AII)

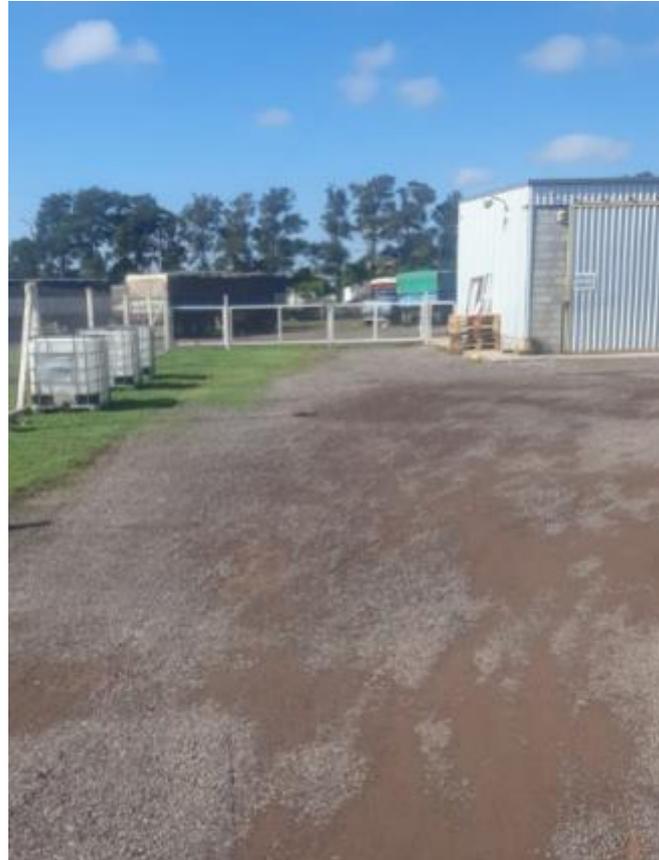
El Área de Influencia Indirecta se estimará contemplando el Área de Influencia Directa.

Para este proyecto se define la Instalación Complementaria que correspondan para:

- Obrador Temporal predio Estación de Carga de GNC

PREDIO OBRADOR TEMPORAL
Coord. Lat. 32°53'28.59"S; Long 62°40'49.27"O

Sitio de Emplazamiento



Cálculo Área de Influencia Directa (AID)

Dimensiones (Contemplando Cercos 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: 10 m Largo: 15 m	9,01 m	54,06 m	9.176,6 m ²	0,92 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 0,92 ha

Cálculo Área de Influencia Indirecta (AII)

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
54,06 m + 50 m = 104,06 m	34.001 m ²	3,4 ha

El Área de Influencia Indirecta se estima en un valor de 3,4 ha

5. NORMATIVA DE CONSULTA

5.1. 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.
 - 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 la 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 123 Normas de Colores de Seguridad para Instalaciones y Lugares de Trabajo.
 - 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.

5.2. **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° 7.343, 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° 5.589 (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 N° 6.628 Modificada por la Ley N° 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 N° 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 N° 8.560 Código de tránsito. Prohíbe arrojar aguas servidas a la vía pública.
- LEY N° 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 N° 8.066 y modificaciones Regula la actividad forestal de la Provincia.
- LEY N° 6.964 Promulgada por Decreto N°3442, Áreas Naturales de la provincia de Córdoba.
- LEY N° 9.814 Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba.
- LEY N° 9.088 Ley de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos Asimilables a los RSU.
- DECRETO N° 847/2016 Aprobación de Reglamentación para la Preservación del Recurso Hídrico de la Provincia, deroga DEC 415/99.

6. DESCRIPCIÓN ANALÍTICA DEL PROYECTO

6.1. CONSUMO DE COMBUSTIBLES

Se calcula un estimado de consumo de combustibles de acuerdo:

- Chevrolet Montana 1.8 modelo 2011 30 Km diarios recorridos: 5 L/día
- Motocompresor marca CETEC: Consumo: 12 l/h considerando 8 hs/día de uso.
- Grupo Electrónico: Consumo: 6 l/h considerando 8 hs/día de uso.
- Retroexcavadora New Holland modelo 2015: Consumo: 25 l/h considerando 8 hs/día de uso.
- Vibroapisonador compactador Walker: Consumo: 5 l/h considerando 8 hs/día de uso.

6.2. CONSUMO Y USO DE AGUA

Se realizará la provisión de agua para consumo humano, estimando que el mismo será de 30 l/día para 10 personas en obra, a través de bidones de 20 l los cuales se pretenden adquirir localmente.

6.3. TECNOLOGÍA A UTILIZAR

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

Chevrolet Montana 1.8 año 2011	Tractor
Moto compresor marca CETEC	Termómetro Laser Industrial
4 Grupo Electrónico	Carteles refractarios de obra
Herramientas de mano varias	Balizas refractarias y lumínicas de obra
Máquina de soldar Miller 250	Amoladora, taladros
2 Arenadoras	Aserradora
2 Carros	Nivel Óptico
Cureña para transporte de cañerías	Medidor punto de rocío "TESTO 625"
2 Martillos neumáticos RP-29	2 máquinas fusionadoras
4 Vibropisonador compactador Walker	

6.4. PERSONAL A OCUPAR

La cantidad de personal a ocupar en la obra es de 10 personas entre técnicos y operarios.

6.7. GENERACIÓN DE RESIDUOS

6.7.1. 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 2: 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	

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

Respecto a la recolección y disposición final de los residuos sólidos, la empresa cuenta con el permiso otorgado por la Estación de GNC para el tratamiento de los mismos en el predio de la misma.

6.7.2. Residuos Peligrosos

La Contratista se encuentra inscrita en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos de la provincia de Córdoba.

El mismo tiene una validez de 1 (un) año, donde una vez transcurrido dicho período se deberá renovar.

Cabe mencionar que las cantidades de residuos generados serán estimadas, debiendo constatar las mismas una vez finalizada la obra y gestionado el retiro

de los residuos peligrosos por una empresa transportista 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.

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 5: 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 será solicitada por el Auditor Ambiental durante la inspección mensual.

6.7.3. 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 deberá realizar 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.

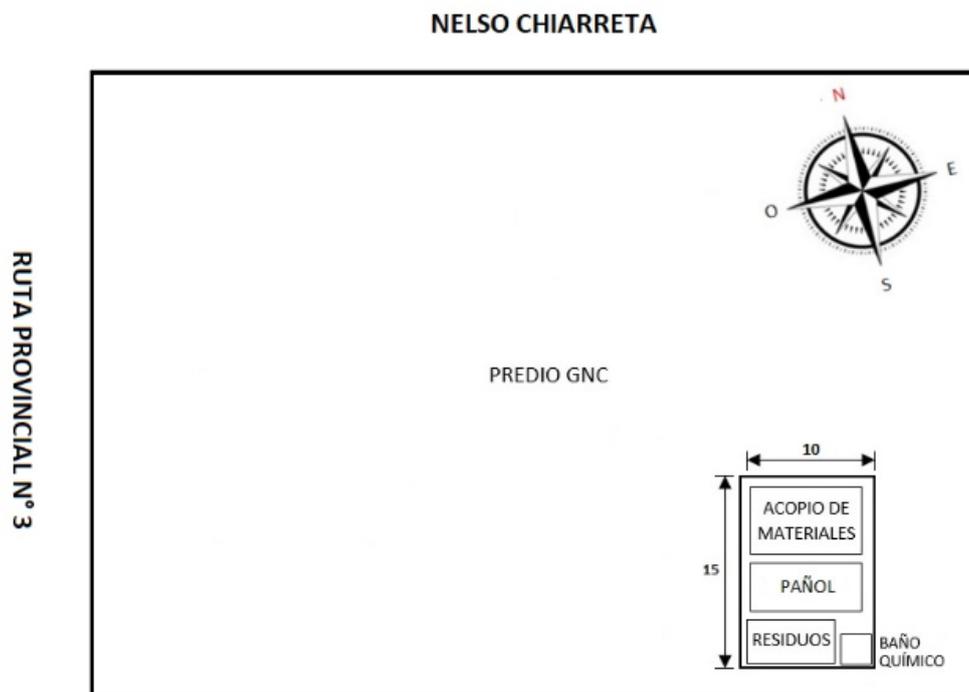
6.8. OBRADOR TEMPORAL

El predio del Obrador se encuentra en el predio de la Estación de Carga de GNC ubicado sobre Calle Nelso Chiarreta y Ruta Provincial N° 3 en la localidad de Justiniano Posse.

En el mismo se realizará el almacenamiento transitorio de los residuos destinando 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.

Se muestra a continuación el Croquis de las instalaciones del Obrador:

Imagen 6: Croquis de las Instalaciones en el Predio del Obrador.



Fuente: Empresa Contratista.

6.9. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

6.9.1. 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.

APERTURA DE PISTA, EXCAVACIÓN Y ZANJEO

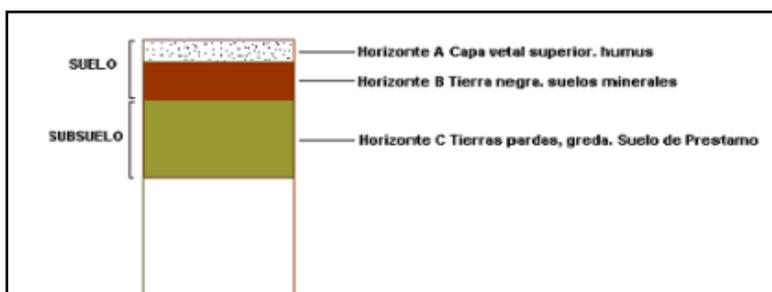
El ancho de pista queda definido en función de disminuir la alteración del paisaje y permitiendo el espacio suficiente para que los equipos puedan maniobrar y minimizar la perturbación a la superficie afectada por el proyecto.

En concordancia con la NAG 153 para un Ø2" el ancho máximo permitido para la apertura de la pista es de 9,50 m. El ancho y profundidad de la zanja serán de 0,60 m y 1,20 m respectivamente.

Así mismo el suelo extraído se deberá ubicar cerca de la zanja, en el lado opuesto al área de trabajo, respetando la distancia necesaria para evitar su caída dentro de la misma.

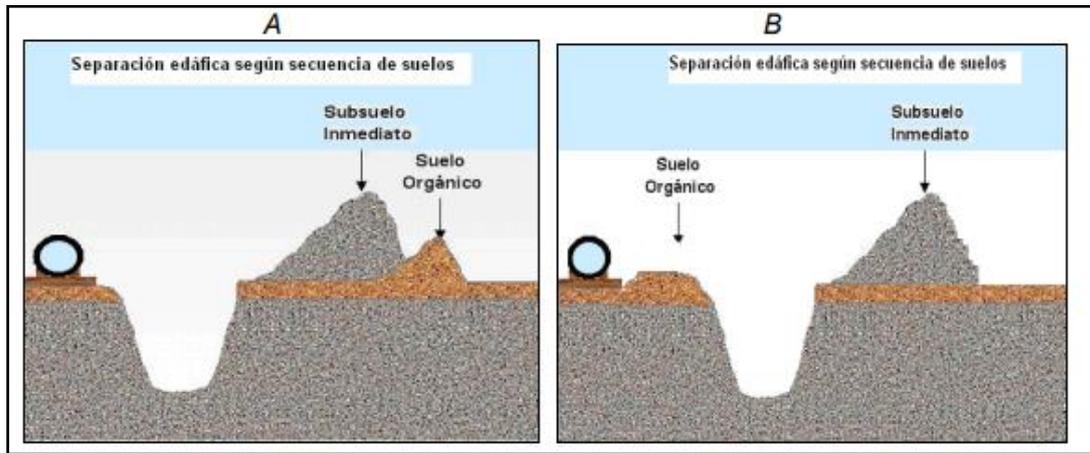
Considerando lo antes expuesto, el suelo y el subsuelo producto de la actividad de excavación y zanjeo, deberá disponerse adecuadamente de manera que no se mezclen y que dicho material extraído pueda ser utilizado durante la tarea de tapado de la zanja.

Imagen 7: Secuencia edáfica.



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

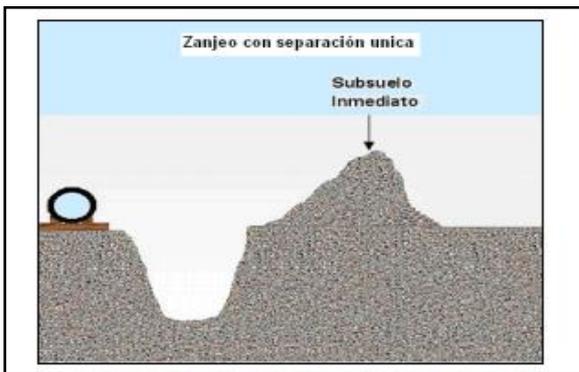
Imagen 8: Separación edáfica según frecuencia de suelos.



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 1,20 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 realizará la prueba de resistencia y hermeticidad, a través de procedimientos neumáticos en la totalidad del ramal, a fin de asegurar la integridad y seguridad de la cañería.

Finalmente a la cañería se la resguarda mediante una protección catódica.

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 más próximas al estado inicial.

PRUBAS DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD

Se realizarán pruebas de resistencia y hermeticidad a través de procedimientos neumáticos en la totalidad del Ramal de Alimentación.

6.9.2. Tabla de Indicadores

Se muestra a continuación la Tabla de Indicadores para el proyecto:

ACCIÓN	INDICADOR	CANTIDAD-UNIDAD
Apertura de pista, accesos y excavación de zanja	Ancho de Pista	9,50 m
	Longitud de la Traza	720 m
	Superficie de afectación directa	6.840 m ²
	Superficie de vegetación a eliminar	0 m ²
	Ancho de zanja	0,60 m
	Profundidad de zanja	1,20 m
	Volumen de suelo a excavar	518,4 m ³
	Apertura de tranqueras provisionarias	0 U
	Tránsito de vehículos	2 U/h
	Personal afectado en forma directa	7 U
	Horas de trabajo	8 h/día
	Niveles de ruido*	85 dB (A)
	Tiempo máxima de zanja abierta	2 días
Instalación de obradores	Cantidad de obradores fijos	1 U
	Cantidad de obradores móviles	0 U
	Cantidad de agua potable a consumir	0,03 m ³ /día
	Servicios sanitarios	1 U
	Cantidad de personal	6 U
	Superficie a afectar	150 m ²
	Volumen de residuos a generar	0,05 m ³
	Tiempo estimado	2 días
Obras especiales	Cruces de rutas pavimentadas	1 U
	Cruces de caminos de tierra	0 U
	Cruces de calles	0 U
	Cruces de vías férreas	0 U
	Cruces de ríos o arroyos canales de agua	1 U
	Cruces de humedales	0 U

	Cruces de ductos	0 U
	Cruces de líneas de alta tensión	0 U
Desfile y curvado de la cañería	Diámetro de la cañería	2"
	Longitud de la Traza	720 m
	Tránsito de vehículos	2 U
	Personal afectado	7 U
	Horas de trabajo	8 h/día
	Niveles de ruido*	85 dB (A)
	Tiempo máximo de cañería desfilada	2 días
	Bajada y tapada de la cañería	Tránsito de vehículos
Personal afectado		7 U
Horas de trabajo		8 h/día
Niveles de ruido*		85 dB (A)
Volumen de residuos a generar		1 m ³
Tiempo máximo de la tarea		2 días
Soldadura de las uniones y radiografiado	Diámetro de la cañería	2"
	Espesor de la cañería	51 mm
	Cantidad de uniones en la cañería	20 U
	Tránsito de vehículos	4 U/h
	Personal afectado	10 U
	Horas de trabajo	8 h/día
	Niveles de ruido*	85 dB (A)
	Volumen de residuos a generar	0.1 m ³
Restauración de sitios afectados	Diámetro de la cañería	2"
	Longitud de la Traza	720 m
	Profundidad de zanja	1,20 m
	Espesor promedio del manto de apoyo	0,1 m
	Volumen manto de apoyo	43,2 m ³
	Volumen de relleno	474,8 m ³
	Volumen de hormigón	0 m ³
	Tránsito de vehículos	4 U
	Personal afectado	10 U
	Horas de trabajo	8 h/día
	Niveles de ruido*	85 dB (A)
	Volumen de residuos a generar	0.4 m ³
	Prueba de resistencia y hermeticidad	Diámetro de la cañería
Presión de la prueba		34/37.50 bar
Duración (de preparación hasta secado)		-
Volumen de agua a utilizar		-
Piletas (sedimentación, filtrado y acumulación)		-
Superficie a ocupar por piletas		-
Volumen de metanol		-
Tránsito de vehículos		2 U/h
Personal afectado		2 U
Horas de trabajo		8 h/día
Niveles de ruido*		85 dB (A)
Volumen de residuos a generar	0.1 m ³	
Protección anticorrosiva	Diámetro de la cañería	2"

(revestimiento y protección catódica)	Longitud de la Traza	720 m
	Tránsito de vehículos	2 U
	Personal afectado	3 U
	Horas de trabajo	8 h/día
	Niveles de ruido*	85 dB (A)
	Volumen de residuos a generar	0.1 m ³
	Tiempo máximo de la tarea	5 días

Fuente: Elaboración sobre tabla de indicadores sugerida en la norma NAG 153, con información brindada por la constructora.

6.9.3. Etapa de Operación

Todas las actividades correspondientes a esta etapa, se deberán realizar de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Procedimiento “Operación y Mantenimiento” P -SSA 20.03, Distribuidora de Gas del Centro S.A.

6.9.4. Etapa de Abandono y/o Retiro

La Etapa de Cierre y Abandono del Ramal, 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.

7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ENTORNO

7.1. 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 provincial y departamental de la localidad involucrada.

7.2. ASPECTOS FÍSICOS

7.2.1. Ubicación

El proyecto se llevará a cabo en la localidad de Justiniano Posse, departamento Unión de la provincia de Córdoba.

Imagen 10: Localidad de Justiniano Posse, provincia de Córdoba.



Fuente: elaboración propia sobre imagen de Google Earth.

7.2.2. 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 $-10,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+45,3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

7.2.3. Geología

El Departamento Unión y por ende el área bajo influencia de la ciudad de Justiniano Posse pertenece a la llamada "llanura pampeana" y según algunos bosquejos geomorfológicos a la denominada "llanura anegadiza" en especial en las pedanías de Ascasubi (donde precisamente se encuentra Justiniano Posse) y Loboy.

La llanura en este ámbito tiene una cota media de 150 msnm, con suave pendiente hacia el noroeste. Las formas de relieve predominantes son las cañadas o bajos alineados, áreas deprimidas con lagunas temporarias y suaves elevaciones o inferfluvios.

7.2.4. 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>

7.2.5. Hidrología

No existe en la localidad curso de agua natural o río que la atraviese; siendo el más próximo e importante el Río Ill que pasa por la ciudad de Bell Ville,

perteneciendo este a la cuenca de influencia del río Carcarañá.

En el sector involucrado por la obra el cual no se verán afectados cursos de agua superficiales por las actividades de construcción del Ramal de Abastecimiento.

7.3. ASPECTOS BIOLÓGICOS

7.3.1. 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 de construcción del ramal.

7.3.2. Fauna

En el área del proyecto, la fauna presente corresponde a especies domésticas, las cuales no se verán afectadas por las actividades de la obra.

7.4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

7.4.1. Población

La localidad de Justiniano Posse, de acuerdo al censo poblacional INDEC año 2010, cuenta con una población de 8.499 habitantes. (Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina)

7.4.2. Actividad Económica

La ciudad de Justiniano Posse es un fruto de la “civilización del ferrocarril”, medio de transporte que hizo brotar en la inmensidad de la pampa húmeda, multitud de pueblos asentados en la riqueza agrícola – ganadera, y que pronto se integraron a la dinámica generada por el ingreso del país en el mercado mundial en condiciones de economía agro-exportadora.

7.4.3. 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.

7.4.4. Arqueología y Paleontología

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

7.5. 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 llevarán a cabo para el desarrollo del Ramal de Alimentación.

Se adjuntan las planillas de relevamiento y los registros fotográficos a continuación:

RELEVAMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL – ÁREA DE INFLUENCIA					
Ramal de Alimentación a GNC Justiniano Posse Pr. 0.00 – 500	Uso del Suelo				
	Urbano	Rural	Industrial	Otro	
Geología – Edafología					
Capacidad de Uso del Suelo	Agrícola		Ganadero	Industrial	Otro
Zonas con procesos de Erosión Hídrica	Si	No			
Zonas de geomorfología irregular	Si	No			
Zonas Inundables	Si	No			
Hidrología					
Cursos de Agua Superficiales Naturales	Si	No			
Cursos de Agua Superficiales Artificiales	Si	No			
Atmósfera					
Alteración de la calidad del aire por material particulado, humos, metales, otros	Si	No	Proximidad RP N° 3 y RP N°6		
Alteración por nivel sonoro	Si	No			
Paisaje					
Alteración de la calidad paisajística del entorno	Si	No			
Descripción del Área de Influencia					
<p>El ramal proyecta en calle Juan J. Paso, Nelso Chiarreta y realiza Cruce Canal de Agua, Área urbanizada.</p> <p>Se visualiza vegetación implantada.</p> <p>La fauna presente es escasa.</p> <p>La proyección de la traza no afecta sitios de protección natural, arqueológica y paleontológica.</p>					
Registro Fotográfico					
					

RELEVAMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL – ÁREA DE INFLUENCIA					
Ramal de Alimentación a GNC Justiniano Posse Pr. 500 – 720		Uso del Suelo			
		Urbano	Rural	Industrial	Otro
Geología – Edafología					
Capacidad de Uso del Suelo	Agrícola		Ganadero	Industrial	Otro
Zonas con procesos de Erosión Hídrica	Si	No			
Zonas de geomorfología irregular	Si	No			
Zonas Inundables	Si	No			
Hidrología					
Cursos de Agua Superficiales Naturales	Si	No			
Cursos de Agua Superficiales Artificiales	Si	No			
Atmósfera					
Alteración de la calidad del aire por material particulado, humos, metales, otros	Si	No	Proximidad RP N° 3 y RP N°6		
Alteración por nivel sonoro	Si	No			
Paisaje					
Alteración de la calidad paisajística del entorno	Si	No			
Descripción del Área de Influencia					
<p>El ramal se proyecta por calle Nelso Chiarreta y RP N°3, área urbanizada. Se visualiza vegetación implantada. La fauna presente es escasa. La proyección de la traza no afecta sitios de protección natural, arqueológica y paleontológica.</p>					
Registro Fotográfico					
					

RELEVAMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL – ÁREA DE INFLUENCIA				
Predio Obrador, GNC Justiniano Posse Coord. Lat. 32°53'28.59"S; Long 62°40'49.27"O		Uso del Suelo		
		Urbano	Rural	Industrial
				Otro
Geología – Edafología				
Capacidad de Uso del Suelo	Agrícola	Ganadero	Industrial	Otro
Zonas con procesos de Erosión Hídrica	Si	No		
Zonas de geomorfología irregular	Si	No		
Zonas Inundables	Si	No		
Hidrología				
Cursos de Agua Superficiales Naturales	Si	No		
Cursos de Agua Superficiales Artificiales	Si	No		
Atmósfera				
Alteración de la calidad del aire por material particulado, humos, metales, otros	Si	No	Proximidad RP N° 3 y RP N°6	
Alteración por nivel sonoro	Si	No		
Paisaje				
Alteración de la calidad paisajística del entorno	Si	No		
Descripción del Área de Influencia				
Se visualiza vegetación implantada. La fauna presente es escasa. El predio del obrador no afecta sitios de protección natural, arqueológica y paleontológica.				
Registro Fotográfico				
				

8. SENSIBILIDAD AMBIENTAL

8.1. 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.

8.2. METODOLOGÍA

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
- Reserva Hídrica Natural

Medio biótico

- Vegetación
- Fauna
- Ecosistemas naturales
- Reserva Natural

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 3: 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 de los distintos tramos incorporados en el proyecto:

Tabla 4: Sensibilidad Ambiental Ramal de Alimentación GNC y Predio del Obrador.

MEDIO FÍSICO							
TRAMO Pr.	Calidad del Aire	Geomorfología	Calidad de Aguas Superficiales	Calidad de Aguas Subterráneas	I	S	Sensibilidad /Importancia
0.00-500	Ambiente urbano	Llanura Pampeana	-	-	Media	Media	Media
500-720	Ambiente urbano	Llanura Pampeana	-	-	Media	Media	Media
Obrador	Ambiente urbano	Llanura Pampeana	-	-	Media	Media	Media

MEDIO BIOLÓGICO							
TRAMO Pr.	Vegetación	Fauna	Ecosistemas Naturales	I	S	Sensibilidad/Importancia	
0.00-500	Escasa vegetación	Fauna reducida	-	Baja	Baja	Baja	
500-720	Escasa vegetación	Fauna reducida	-	Baja	Baja	Baja	
Obrador	Escasa vegetación	Fauna reducida	-	Baja	Baja	Baja	

MEDIO SOCIECONÓMICO - CULTURAL								
TRAMO Pr.	Zonas Urbanas	Uso del Suelo	Infraestructura	Transporte	Recursos Culturales	I	S	Sensibilidad/Importancia
0.00-500	Urbano Industrias	Media Calzada Cruce Canal	-	Proximidad RP N°3	-	Media	Media	Media
500-720	Urbano Industrias	Media Calzada Cruce Ruta	-	Proximidad RP N°3	-	Media	Media	Media
Obrador	Urbano Industrias	Predio GNC	-	Proximidad RP N°3	-	Media	Media	Media

Progresiva	Medio Físico	Medio Biológico	Medio socioeconómico y cultural	Resultante Sensibilidad/Importancia
0.00-500	Media	Baja	Media	Media
500 -720	Media	Baja	Media	Media
OBRADOR	Media	Baja	Media	Media

8.3. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Del análisis de sensibilidad antes expuesto se concluye que:

- Para el Ramal de Alimentación a GNC, el valor de Sensibilidad Ambiental estimado es medio, esto se debe a que la traza se proyecta en su totalidad por sector urbano de la localidad de Justiniano Posse.
- Respecto al Obrador el valor de Sensibilidad Ambiental estimado es medio ya que el predio donde se situará el mismo está altamente modificado.

9. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

9.1. INTRODUCCIÓN

La identificación de impactos ambientales, tanto positivos como negativos, se realiza considerando la información analizada en la Descripción de la Línea de base y el relevamiento a 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.

9.2. METODOLOGÍA

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 10: Modelo de Importancia de Impacto.

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 retomarí 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 5: 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.

9.3. MATRICES DE IMPACTO AMBIENTAL

Las matrices de identificación y evaluación de impactos ambientales para el proyecto en cuestión se anexan al documento. **VER ANEXO MATRICES DE IMPACTO AMBIENTAL.**

9.4. ANÁLISIS DE LAS MATRICES

9.4.1. 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 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 de los sitios, apertura de pista y excavación de las zanjas para el caso de los ramales, y el tránsito de vehículos.

Ramal

Las condiciones de cobertura vegetal y con los vientos del sector, podrían favorecer la suspensión de polvo en el ambiente. Se evalúa el impacto como negativo de baja incidencia.

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 y de campo privado. 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 baja, ya que la mayoría del sector que atraviesa el ramal es por zona urbana.

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 baja 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 zanqueo.

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, circulación de vehículos y excavación de zanjas.

Se prevé un impacto negativo de incidencia moderada sobre el recurso respecto a la compactación y erosión, durante la fase constructiva y de abandono o retiro de instalaciones del proyecto.

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 podrían alterarse escurrimientos como consecuencia de excavación de la zanja, disposición de maquinaria en sectores operativos, desfile de la cañería, 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

Cruce Canal

Se estima un impacto negativo de incidencia moderada, ya que durante la fase constructiva, y en caso de requerir el retiro de las instalaciones, podrían ocurrir contingencias ambientales, como vertidos accidentales de hidrocarburo, contaminación del agua por una mala gestión de los residuos.

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.

9.4.2. 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, limpieza de los sitios donde se desarrollará la instalación del obrador.

Ramal

El efecto del impacto es nulo a lo largo del sitio donde se desarrollará el ramal, con excepción de algunas zonas en donde se visualizan gramíneas, en cuyo caso el impacto es designado como negativo de baja incidencia.

Obrador

En el caso del obrador, no se visualiza vegetación que pueda verse alterada por la disposición del mismo.

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

Impacto: Afección sobre la fauna

Durante las acciones constructivas podría afectarse la fauna mediante el movimiento de vehículos y maquinarias, 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.

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.

9.4.3. Medio Socioeconómico

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 situará el obrador.

Impacto: Calidad de vida

La aproximación del gas natural por medio del ramal a la GNC permitirá abastecer con el servicio de gas natural a nuevos usuarios, representando un efecto positivo y un crecimiento regional.

Por otro lado podrían generarse fuentes laborales 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

El proyecto no se sitúa por Áreas Protegidas.

Impacto: Afección de patrimonio histórico o cultural

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 plantean medidas ambientales frente a posibles hallazgos.

10. CONCLUSIONES

Mediante el Estudio Ambiental realizado, se analiza el estado actual de todos los elementos del medio físico, biológico y socioeconómico, 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 que se llevarán a cabo para el desarrollo del mismo y se destaca que:

El ramal se desarrolla dentro del ejido correspondiente a la localidad de Justiniano Posse, provincia de Córdoba.

Las zonas afectadas por el proyecto no se encuentran dentro de áreas naturales protegidas, de acuerdo al relevamiento de campo realizado, normativa nacional, provincial y municipal.

Mediante el desarrollo del ramal se atravesarán un canal de agua y la Ruta Provincial N°3.

Al finalizar la obra, la GNC podrá acceder al servicio de gas natural.

El proyecto mejorará la economía de la región.

Mediante el desarrollo de la obra podría requerir trabajadores locales, efecto que traerá aparejado un impacto positivo sobre la economía del sector.

De acuerdo a lo antes expuesto, es posible afirmar que el desarrollo del proyecto de no supone repercusiones de magnitud e irreversibles sobre el medio ambiente y áreas circundantes.

Cabe destacar que el proyecto deberá cumplimentar con lo establecido o condicionantes que pudieran remitirse en la licencia Ambiental otorgada por la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de la provincia de Córdoba.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Conesa Fernández Vitora, V. (1997). Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. 3° Edición, 352 pp. Editorial Mundi-Prensa, Madrid.
- 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
- 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.
- 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
- Ente Nacional Regulador del Gas (1990). Norma NAG 124. Procedimiento general para pruebas de resistencia y hermeticidad de gasoductos. ENARGAS.
- ECOGAS - Distribuidora de Gas del Centro, Manual de Procedimientos Ambientales.

12. EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE

12.1. REPRESENTANTE TÉCNICO

Nombre y Apellido: Eduardo A Domínguez

Domicilio legal y real: 9 de julio 451

DNI: 11.337.380

Teléfonos: 3532 - 679048

E-mail: eadconstrucciones@yahoo.com.ar

Matrícula Profesional: 2421

12.2. RESPONSABLE AMBIENTAL DE LA OBRA

Nombre y Apellido: Mariano J. Gariglio

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

12.3. 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: 9 de Julio N° 42, B° Centro, La Calera, Córdoba.

Teléfonos: (0351) 152314164

E-mail: silrizzo@hotmail.com

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

Registro de Consultor Ambiental: RETEP N° 1022.