

Estudio de Impacto Ambiental
Complejo Turístico Piedras Moras

Almafuerte



INDICE GENERAL

1. OBJETIVOS:	6
2. INTRODUCCIÓN.....	7
3. MARCO LEGAL.....	7
3.1 Nacional	7
3.2 Provincial.....	8
3.3 Normativa de la Municipalidad de Almafuerte.....	12
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.	13
4.1 Ubicación:	13
4.2 Proyecto	14
4.3 Aspecto Socio-Ambiental	16
4.4 Población Afectada	16
4.5 Superficie Del Terreno.....	17
4.6 Inversión Total.....	17
4.7 Tiempo Estimado – Vida Útil	17
5. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO	17
5.1 Medio Físico.....	17
5.2 Características Fisiográficas (Según carta de suelo de Río Tercero)	18
5.3 Suelos	19
5.4 Hidrología.....	20
5.5 Clima.....	21
5.6 Flora.....	22
5.7 Fauna.....	22
6. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN EL PREDIO. LÍNEAS DE BASE ..	23
6.1 Calidad de Suelo	23
6.2 Calidad de Agua.....	23
6.3 Calidad de Aire.....	23
6.4 Ruido.....	23
6.5 Recolección de Residuos	24
6.6 Infraestructura	24
6.6.1 Red Energía Eléctrica	24
6.6.2 Gas	24
6.6.3 Red de Agua Potable y Cloacas	24
7. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS	25
7.1 Metodología y análisis de la matriz.....	25

7.2 Análisis de impactos.....	30
7.2.1 Impactos durante la fase de construcción	30
7.2.2 Impactos durante la fase de funcionamiento	31
8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA).....	32
8.1 Introducción.....	32
8.2 Objetivos	32
8.3 Alcance del Plan de Gestión Ambiental.....	32
9. PLAN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (PPA)	32
9.1 Fase de construcción/reconstrucción del proyecto:.....	33
9.2 Fase de funcionamiento del proyecto:.....	36
10. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES (PCA)	38
10.1 Análisis y cálculo de Riesgo	38
11. AUDITORÍAS AMBIENTALES DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (AA-PGA) 42	
11.1 Objetivos	42
11.2 Auditores.....	42
11.3 Procedimiento de la Auditoría:.....	43
11.3.1 Programa de la Auditoría:	43
11.3.2 Objetivo y Alcance.	43
11.3.3 Métodos de Control.....	43
11.3.4 Identificación de desvíos/no conformidades.....	45
11.3.4 Comunicación.	47
11.3.5 Informes de Auditoría.....	48
11.4 Criterios de la Auditoría	48
11.5 Equipo técnico responsable de Auditoría. (será definido por el municipio)	48
12. CÁLCULO DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL COMPLEJO TURISTICO PIEDRAS MORAS.....	49
13. CONCLUSIÓN FINAL	50
14. BIBLIOGRAFÍA	52

INDICE DE TABLAS

Tabla 2: Impactos que generan el tránsito de maquinaria, transporte en general y obra civil sobre el factor ambiental Suelo- Etapa Construcción.....	33
Tabla 3: Impactos que generan el derrame de aceites o combustibles sobre el factor ambiental Suelo- Etapa Construcción.....	33
Tabla 4: Impactos que generan el tránsito de maquinaria, transporte en general y obra civil sobre el factor ambiental Aire- Etapa Construcción	34
Tabla 5: Impactos de la generación de residuos sólidos asimilables y residuos de construcción sobre el factor ambiental Agua- Etapa Construcción.....	34
Tabla 6: Impactos que generan el derrame de aceites o combustibles sobre el factor ambiental Agua- Etapa Construcción.....	35
Tabla 7: Impactos que generan el tránsito de maquinaria, transporte en general y obra civil sobre el factor ambiental Ruido y Vibraciones- Etapa Construcción	35
Tabla 8: Impactos de la generación de residuos sólidos asimilables sobre el factor ambiental Suelo- Etapa Funcionamiento.....	36
Tabla 9: Impactos que generan el transporte en general sobre el factor ambiental Suelo- Etapa Funcionamiento	36
Tabla 10: Impactos que generan el movimiento vehicular sobre el factor ambiental Aire- Etapa Funcionamiento.....	36
Tabla 11: Impactos de la generación de residuos sólidos asimilables sobre el factor ambiental Agua- Etapa Funcionamiento	37
Tabla 12: Impactos de la generación de efluentes sobre el factor ambiental Agua- Etapa Funcionamiento	37
Tabla 13: Impactos que generan el transporte en general, presencia de personas y actividad musical de los paradores sobre el factor ambiental Ruido y Vibraciones- Etapa Funcionamiento	38
Tabla 14: Matriz de Clasificación del Riesgo.....	39
Tabla 15: Matriz de Clasificación del Riesgo. Fase de Construcción/Funcionamiento.	40
Tabla 16: Planilla de Auditoría Ambiental.....	43
Tabla 17: Planilla de No Conformidades.....	46

INDICE DE FIGURAS

Figura N°1: Vías de acceso al predio.....	14
Figura N°2: Ubicación del Complejo Turístico “Piedras Moras”.....	14
Figura N°3: Ubicación de los Sectores del Complejo Turístico “Piedras Moras”.....	15
Figura N°4: Regiones naturales de la Provincia de Córdoba.....	17
Figura N° 5: Esquema Geomorfológico.....	18
Figura N° 6: Temperatura y Precipitación Media Anual de la Región.....	21
Figura N° 7: Diagrama de temperatura de Almafuerte.	22

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

COMPLEJO TURISTICO PIEDRAS MORAS

TITULAR:
MUNICIPALIDAD DE ALMAFUERTE

RESPONSABLE TÉCNICO

ING. AGR. JORGE DUTTO

DOMICILIO: SANTA CRUZ 59 – CÓRDOBA

CORREO ELECTRÓNICO: jorgedutto@yahoo.com.ar / jdutto@hotmail.com

MATRÍCULA PROFESIONAL CIAPC: 1057

Nº RETEP: 372

EQUIPO PROFESIONAL

Arq. Lucas Santa

Ing. Mariana Frías

Ing. Fátima Romero

1. OBJETIVOS:

Se presenta el Estudio de Impacto Ambiental para dar cumplimiento a la Ley Provincial 10.208, “Política Ambiental Provincial”, por estar incluido, el proyecto, en el Punto 19, del Anexo I “Proyectos Sujetos Obligatoriamente a Presentación De Estudio De Impacto Ambiental y Audiencia Pública” y en consecuencia, el:

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

2. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto aborda la puesta en valor y refuncionalización de los diez sectores del Complejo Turístico Piedras Moras, siendo una intervención física de escala urbana que involucra al borde costero Sur-Este constituido por el Complejo Lago Piedras Moras.

La intervención tiene como objetivo modificar la estructura físico - espacial del sector para reconvertir el área hacia una funcionalidad flexible.

En este sector del perillago, con alta demanda de usos, compuesta por espacios de uso común, infraestructura de apoyo a la actividad de sol y playa, espacios gastronómicos, y cuya implantación supone un flujo intenso de usuarios y un aprovechamiento intensivo de espacios construidos y no construidos.

La propuesta a realizar en el sector compromete a los futuros operadores a desarrollar los siguientes ítems:

- A nivel del Sitio, potencializar el uso de espacios a favor de las actividades públicas y comunitarias. Deberá formularse una intervención que cumpla con el principio básico de la administración de bienes del dominio público, otorgándole el carácter público pertinente.

- A nivel de Atractivo Turístico, desarrollar actividades, eventos y usos comunitarios, obras de enlace con otros sectores (paseos, senderos, etc.), a fin de consolidar estos como parte central de la oferta turística local.

- A nivel de desarrollo turístico Local, realizar procesos sustentables de actividades que prevean la generación de puestos de trabajo, capacitación de personal y formulación de actividades comprometidas con la sociedad.

- A nivel de accesibilidad, incorporar a las personas con movilidad y/o comunicación reducidas como parte integrante de las estrategias pertinentes de desarrollo sostenible garantizando un turismo equitativo y accesible para todos.

Por resolución 5748/02 del entonces Honorable Directorio Provincial de Hidráulica se autoriza a la Municipalidad de Almafuerte a ocupar las márgenes del embalse Piedras Moras en los sectores que nos ocupa esta presentación.

Por Ordenanza 1697/2020 el Concejo Deliberante autoriza al Departamento Ejecutivo Municipal a llamar a Licitación Pública N° 01/2020 para recepcionar propuestas para la explotación comercial de los paradores del Complejo Turístico Piedras Moras.

3. MARCO LEGAL

3.1 Nacional

Constitución de la Nación Argentina

La Constitución Nacional (Artículo 41) prevé el dictado de normas donde estén contempladas las acciones de protección ambiental y la disposición de principios necesarios para las provincias.

Ley General del Ambiente N° 25.675

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

Ley 25.831 -Acceso a la Información Pública Ambiental

Ley 25.670 -Gestión de los PCBs

Ley 25916 - Gestión de Residuos Domiciliarios

Ley 24.051 - Ley Nacional de Residuos Peligrosos

3.2 Provincial

Constitución de la Provincia de Córdoba

La Constitución de Córdoba ha dado suma importancia al cuidado del medio ambiente, dedicándole en numerosas partes especial atención. Está contemplado en las Declaraciones de fe política y considerada dentro de los derechos sociales y deberes. Garantiza su protección tanto por la ley como por el Estado, estando contenido dentro de las Políticas especiales del Estado. (arts. 11, 38 inc. 8, 53, 58, 66, 68, 110 incs. 15, 19, 38 y 186 inc.7.)

Ley 7343 y su Dec. Reglamentario 2131/00.

El objeto de esta ley es la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente. Enuncia lo que considera de interés provincial y cuáles son los bienes jurídicos protegidos. Por ser las empresas susceptibles o capaces de degradar el medio ambiente, deben tomar todos los recaudos necesarios a los fines de evitar estas acciones.

Política Ambiental Provincial N° 10.208 – Decretos reglamentarios y resoluciones

La presente Ley determina la política ambiental provincial y, en ejercicio de las competencias establecidas en el artículo 41 de la Constitución Nacional, complementa los presupuestos mínimos establecidos en la Ley Nacional N° 25.675 -General del Ambiente-, para la gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable que promueva una adecuada convivencia de los habitantes con su entorno en el territorio de la Provincia de Córdoba.

Anexo I Proyectos Sujetos Obligatoriamente A Presentación De Estudio De Impacto Ambiental y

Audiencia Pública:

Punto 19 Anexo I: Ordenamiento de perilagos, entendiendo como tales a las márgenes de lagos conforme el artículo 150 de la Ley N° 5589 -Código de Aguas para la Provincia de Córdoba-.

CAPÍTULO IV Evaluación de Impacto Ambiental

ARTÍCULO 19.- Entiéndase por Estudio de Impacto Ambiental (EslA) al estudio técnico único de carácter interdisciplinario que, incorporado en el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, tiene por objeto predecir, identificar, valorar y corregir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones o proyectos pueden

causar sobre la calidad de vida del hombre y el ambiente en general, el que contendrá como mínimo:

- a)** Descripción general del proyecto. Líneas de base de agua, suelo, aire y salud. Exigencias previsibles en el tiempo con respecto al uso del suelo y otros recursos (combustibles, aguas, etc.). Relación del proyecto con el Ordenamiento Territorial;
- b)** Estimación de los tipos y cantidades de residuos que se generarán durante su funcionamiento y las formas previstas de tratamiento y disposición final de los mismos;
- c)** Estimación de los riesgos de inflamabilidad y de emisión de materia y energía resultantes del funcionamiento, y formas previstas de tratamiento y control;
- d)** Descripción de los efectos previsibles, se trate de consecuencias directas o indirectas - sean estas presentes o futuras- sobre la población humana, la fauna urbana y no urbana, la flora, el suelo, el aire y el agua, incluido el patrimonio cultural, artístico e histórico;
- e)** Descripción de las medidas previstas para reducir, eliminar o mitigar los posibles efectos ambientales negativos;
- f)** Descripción de los impactos ocasionados durante las etapas previas a la actividad o construcción del proyecto. Medidas para mitigar dichos impactos;
- g)** Informe sobre la incidencia que el proyecto acarreará a los servicios públicos y la infraestructura de servicios de la Provincia;
- h)** Descripción ambiental de área afectada y del entorno ambiental pertinente;
- i)** Identificación de puntos críticos de control y programa de vigilancia y monitoreo de las variables ambientales durante su emplazamiento y funcionamiento. Programas de recomposición y restauración ambientales previstos;
- j)** Planes y programas a cumplir ante las emergencias ocasionadas por el proyecto o la actividad;
- k)** Programas de capacitación ambiental para el personal, y
- l)** Previsiones a cumplir para el caso de paralización, cese o desmantelamiento de la actividad. La Autoridad de Aplicación -de estimarlo necesario- puede requerir modificaciones o alternativas de formulación y/o desarrollo del proyecto, otorgar o denegar la autorización.

ARTÍCULO 20.- Entiéndase por Licencia Ambiental al acto administrativo de autorización emitido por la Autoridad de Aplicación como resultado de la Evaluación de Impacto Ambiental. Todo proyecto que fuere desestimado o rechazado por la Autoridad de Aplicación no puede presentarse nuevamente para su evaluación.

ARTÍCULO 23.- La Autoridad de Aplicación, a través del área técnica correspondiente, debe dar difusión a todo proyecto sujeto a Evaluación de Impacto Ambiental dentro de los diez (10) días de presentado el Estudio de Impacto Ambiental (Anexo I) o de aprobado el Aviso de Proyecto (Anexo II), debiendo efectivizarse con un mínimo de siete (7) días dicha comunicación pública, especialmente en el lugar de localización del proyecto.

ARTÍCULO 24.- Una vez presentado el proyecto el Estudio de Impacto Ambiental por el proponente, el mismo es valorado críticamente por la Comisión Técnica Interdisciplinaria para la Evaluación del Impacto Ambiental, la que después de emitir dictamen técnico sobre el mismo lo remite a la Autoridad de Aplicación.

ARTÍCULO 25.- Créase la Comisión Técnica Interdisciplinaria para la Evaluación del Impacto Ambiental, cuya función es evaluar técnicamente los potenciales impactos producidos sobre el ambiente por los proyectos de obras y acciones públicas y privadas a desarrollarse en el ámbito de la Provincia de Córdoba, así como la previsión de incorporación, en dichos proyectos, de medidas de mitigación o el desarrollo de obras y acciones complementarias para atenuar esos impactos. Esta Comisión se integra por representantes de los ministerios, organismos dependientes del Poder Ejecutivo Provincial y entes descentralizados del Estado Provincial designados por sus respectivos organismos.

ARTÍCULO 26.- La Comisión Técnica Interdisciplinaria para la Evaluación del Impacto Ambiental debe realizar el análisis del Estudio de Impacto Ambiental teniendo en cuenta:

- a) La comparación de valores de referencia de calidad ambiental propios de la actividad y los preocupacionales (línea de base);*
- b) Las características condicionantes del sitio de localización tales como: clima, hidrología superficial y subterránea, biota y usos de suelo dominantes;*
- c) La tecnología a utilizar;*
- d) Las instalaciones conexas o complementarias;*
- e) La existencia o no de planes u obras importantes en la zona y los objetivos de las mismas, y los estudios de compatibilidad tanto de las nuevas actividades u obras entre sí, como respecto al medio urbano y rural existente;*
- f) Los futuros costos y las posibilidades reales de efectuar en forma permanente controles de establecimiento y situaciones cuyo número y/o complejidad implique nuevas cargas al erario público y elevados riesgos con respecto al cumplimiento habitual de las normas y recomendaciones de la tutela ambiental, y*
- g) La comparación con experiencias similares nacionales e internacionales, en forma especial con aquellas que constan en la documentación de la Organización Mundial de la Salud, de la Organización Internacional del Trabajo, de la Comunidad Económica Europea y de la Agencia de Protección del Ambiente de los Estados Unidos de América, acreditada de manera fehaciente en el supuesto que fuese posible.*

ARTÍCULO 27.- Remitido el dictamen técnico por la Comisión Técnica Interdisciplinaria para la Evaluación del Impacto Ambiental, la Autoridad de Aplicación ordenará al proponente del proyecto publicar un extracto del mismo debidamente visado por aquella, por un período de cinco (5) días en el Boletín Oficial de la Provincia de Córdoba y en un medio de circulación local, regional o provincial, según sea el caso. Dicha publicación debe -obligatoriamente- contener descripción de la naturaleza del proyecto, su localización exacta, el objetivo y propósito del mismo. A partir de la primera publicación los particulares podrán consultar y tomar conocimiento de las actuaciones administrativas relativas al

proyecto, a excepción de los antecedentes necesarios para proteger invenciones o procedimientos patentables.

ARTÍCULO 28.- La Autoridad de Aplicación determina el mecanismo de participación ciudadana aplicable al caso, conforme el nivel de complejidad ambiental del proyecto sometido a evaluación. La convocatoria a audiencia pública u otro proceso de participación ciudadana debe hacerse a través de los medios de comunicación con un mínimo de veinte (20) días corridos de anticipación a la fecha estipulada, debiendo finalizar el proceso de consulta ciudadana en un plazo no superior a los sesenta (60) días, a contar de la fecha de la última publicación del extracto.

ARTÍCULO 29.- Verificado el cumplimiento de las condiciones establecidas en la presente Ley para el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y valoradas las opiniones, ponencias, informes técnicos y científicos que surjan del proceso de participación ciudadana, la Autoridad de Aplicación en un plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días emitirá la respectiva resolución, otorgando o denegando la Licencia Ambiental correspondiente. La opinión u objeción de los participantes no será vinculante para la Autoridad de Aplicación, pero en caso de que ésta presente opinión contraria a los resultados alcanzados en la audiencia o consulta pública, debe exponer fundadamente los motivos de su apartamiento y hacerlo público.

ARTÍCULO 30.- Las personas -sean públicas o privadas- y proponentes de proyectos deben contar en forma previa a toda implementación, ejecución y/o acción con la correspondiente Licencia Ambiental expedida por la Autoridad de Aplicación que acredite la concordancia de los mismos con los principios rectores para la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente.

ARTÍCULO 31.- La Licencia Ambiental debe ser exigida por todos los organismos de la Administración Pública Provincial y Municipal con competencia en la materia, quedando expresamente prohibido en el territorio de la Provincia la autorización de obras y/o acciones que no cumplan este requisito.

ARTÍCULO 33.- La Autoridad de Aplicación tiene la responsabilidad de examinar, autorizar o rechazar los proyectos presentados en el marco de esta normativa y velar por la adecuación de estos instrumentos a la política ambiental provincial.

ARTÍCULO 34.- La Autoridad de Aplicación publicará en su página web oficial e informará por diferentes medios en las principales áreas o zonas de influencia sobre los nuevos proyectos que ingresen al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, a los fines de permitir el conocimiento y acceso de la población, especialmente del lugar.

Dicha difusión debe realizarse en el Boletín Oficial de la Provincia de Córdoba por un mínimo de tres (3) días y en los diarios que establezca la Autoridad de Aplicación, especialmente aquellos del lugar del emprendimiento.

CAPÍTULO V Audiencia Pública

ARTÍCULO 35.- Se establece a la audiencia pública como procedimiento obligatorio para los proyectos o actividades que estén sometidas obligatoriamente a Evaluación de Impacto Ambiental enunciados en el Anexo I de la presente Ley. La Autoridad de Aplicación debe institucionalizar las audiencias públicas y establecer los otros mecanismos de consulta

para los demás proyectos que no están sometidas obligatoriamente a Evaluación de Impacto Ambiental.

Las audiencias públicas y demás mecanismos de consulta se realizarán en forma previa a cualquier resolución, con carácter no vinculante y de implementación obligatoria.

Además, los ciudadanos o interesados, las organizaciones no gubernamentales y el Defensor del Pueblo de la Provincia de Córdoba podrán solicitar la realización de la audiencia pública en los casos en que la misma no sea obligatoria, cumpliendo los requisitos y plazos que determine la Autoridad de Aplicación.

Ley 8.167 Preservación de la Pureza del Aire y Resolución 105/2017 “Estándares de Aire de la Provincia de Córdoba”.

Ley 8.973 de la Adhesión a la Ley Nacional de Residuos y Decreto Reglamentario 2149/03.

Decreto 1693/16 Procedimiento para la Implementación y Mantenimiento del Proceso de Aprobación de Loteos en todo el Territorio de la Provincia.

3.3 Normativa de la Municipalidad de Almafuerte

Carta Orgánica Municipal

Ordenanza 1697/2020

Se autoriza al Ejecutivo Municipal a llamar a Licitación para la concesión del sector.

Ordenanza 521/1994

Declara a la Municipalidad de Almafuerte responsable y protectora de los bienes Culturales y Naturales de interés Municipal que constituyen su Patrimonio existente dentro de su jurisdicción.

Ordenanza 1410/2013

Dispone la entrada libre y gratuita a las playas del Lago Piedras Moras.

Ordenanza 1419/2013

Ordenanza general de usos del suelo.

Ordenanza 1434/2014

Modifica la Ordenanza 1248/2010 sobre arbolado público.

Ordenanza 1438/2014

Gestión integral de RSU.

Ordenanza 1442/2014

Ruidos innecesarios y excesivos.

*Un EsIA no es una búsqueda de conocimiento enciclopédico respecto del medio receptor en el que se desarrolla el proyecto. La información, en particular la que se incluye en el documento del EsIA, debe estar dirigida a posibilitar la evaluación de impactos y la determinación de las efectivas medidas de gestión que permitan la toma de decisión en cuanto a la viabilidad ambiental del proyecto. El documento técnico central de la EIA es el **Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)** que realiza el proponente del proyecto (sea público o privado) y contiene: descripción de proyecto, la línea de base ambiental y social, el marco*

legal de cumplimiento, el análisis de alternativas, la identificación y valoración de los potenciales impactos ambientales y sociales que el proyecto (en todas sus etapas) puede causar en el corto, mediano y largo plazo, así como la previsión de la gestión ambiental para abordarlos (prevención, mitigación y/o compensación), que se concreta a través del Plan de Gestión Ambiental dentro del EsIA.

Los principales objetivos de la EIA son:

- Determinar la viabilidad ambiental de un proyecto a través de una toma de decisión informada.
- Promover la transparencia y la participación pública en el proceso de planificación y toma de decisiones.
- Propiciar la prevención y adecuada gestión de los potenciales impactos ambientales y sociales asociados a determinados proyectos. (Fuente consultada: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/desarrollo-sostenible/evaluacion-ambiental/evaluacion-de-impacto-ambiental>)

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

4.1 Ubicación:

El Complejo Turístico Piedras Moras se ubica en las costas Sur y Este del Perilago del Dique Piedras Moras en la ciudad de Almafuerte, departamento Tercero Arriba, provincia de Córdoba, aledaño a la autovía de la ruta N° 6 Gobernador Angeloz (ex Ruta N° 36), con coordenadas del ingreso principal 32°10'33.38"S - 64°15'5.34"O, es un predio de una superficie total de aproximadamente 8 has., en las cuáles se encuentran distribuidos los 10 paradores.

Por Resolución N° 5.748 del año 1982 del por entonces Directorio Provincial de Hidráulica se autoriza a la Municipalidad de Almafuerte a ocupar fracciones sobre margen del Dique Piedras Moras.

Por Ordenanza N° 1697/20 del Concejo Deliberante de la Ciudad de Almafuerte se autoriza al Poder Ejecutivo Municipal a llamar a Licitación Pública N° 01/2020 para la Explotación Comercial, Mantenimiento, remodelación y Ampliación de los Paradores del Complejo Turístico Piedras Moras” de la ciudad de Almafuerte.

La vía de acceso principal al Complejo es a través de la Autovía que une la Ciudad de Río Tercero con la Ciudad de Almafuerte Ruta N° 6 (ex N° 36), a partir de una rotonda sobre la misma.

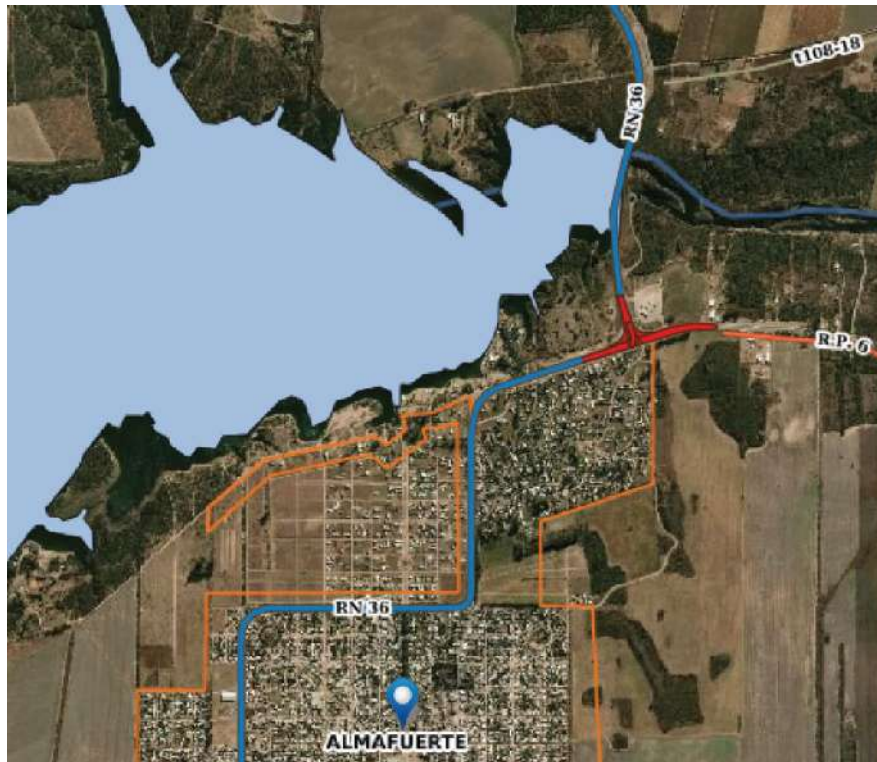


Figura N°1: Vías de acceso al predio.

Fuente: <https://gn-idecor.mapascordoba.gob.ar/maps/40/view>



Figura N°2: Ubicación del Complejo Turístico "Piedras Moras"

4.2 Proyecto

El emprendimiento comprende diez sectores (paradores) en el Complejo Turístico Piedras Moras, denominados "Sector 01" a "Sector 10", para el desarrollo de actividades comerciales y turísticas, provisión de servicios e infraestructura, por un plazo de hasta diez años, que se detallan, con las especificaciones que en cada caso se indican.

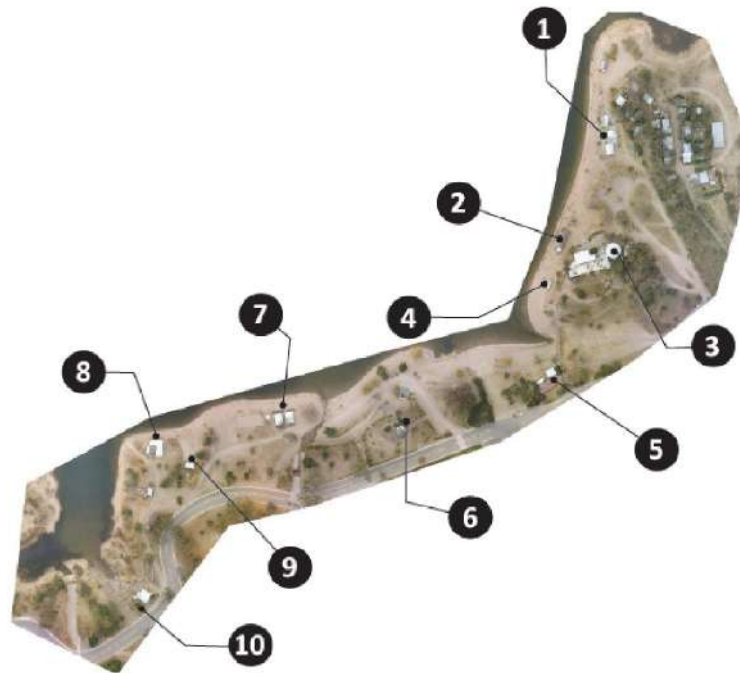


Figura N°3: Ubicación de los Sectores del Complejo Turístico "Piedras Moras"

El sector llamado "Sector 01" está ubicado en la costa este del Lago Piedras Moras.

El sector cuenta con una superficie total del predio de aprox. 1750 m² donde se encuentran implantadas las construcciones fijas compuestas por un edificio central más construcciones semicubiertas.

El sector llamado "Sector 02" está ubicado en la costa este del Lago Piedras Moras. Cuenta con una superficie total del predio de aprox. 1300 m² donde se encuentran implantadas las construcciones fijas compuestas por un edificio central.

El sector llamado "Sector 03" está ubicado en la costa este del Lago Piedras Moras. Es importante mencionar que para este sector no hubo oferentes por lo que en el sector se demolió la estructura existente y quedó conformado como sector de playa.

El sector cuenta con una superficie total del predio de aprox. 460 m² donde se encontraban implantadas las construcciones fijas que existían previamente compuestas por un edificio central.

El sector llamado "Sector 04" está ubicado en la costa este del Lago Piedras Moras. Cuenta con una superficie total del predio de aprox. 1160 m² donde se encuentran implantadas las construcciones fijas compuestas por un edificio central.

El sector llamado "Sector 05" está ubicado en la costa sur del Lago Piedras Moras. Cuenta con una superficie total del predio de aprox. 2800 m² donde se encuentran implantadas las construcciones fijas compuestas por un edificio central.

El sector llamado "Sector 06" está ubicado en la costa sur del Lago Piedras Moras. Cuenta con una superficie total del predio de aprox. 2600 m² donde se encuentran

implantadas las construcciones fijas compuestas por un edificio central, depósito apartado y cancha de beach vóley.

El sector llamado “Sector 07” está ubicado en la costa sur del Lago Piedras Moras. Cuenta con una superficie total del predio de aprox. 920 m² donde se encuentran implantadas las construcciones fijas compuestas por un edificio central.

El sector “Sector 08” está ubicado en la costa sur del Lago Piedras Moras. Cuenta con una superficie total del predio de aprox. 1650 m² donde se encuentran implantadas las construcciones fijas compuestas por un edificio central.

El sector llamado “Sector 09” está ubicado en la costa sur del Lago Piedras Moras. Cuenta con una superficie total del predio de aprox. 1600 m² donde se encuentran implantadas las construcciones fijas compuestas por un edificio central.

El sector llamado “Sector 10” está ubicado en la costa sur del Lago Piedras Moras. Cuenta con una superficie total del predio de aprox. 1300 m² donde se encuentran implantadas las construcciones fijas compuestas por un edificio central.

En ANEXO... se adjuntan los Masterplan de los distintos sectores que fueron adjudicados en el proceso de licitación Pública N° 01/2020, llevado a cabo.

La accesibilidad vehicular principalmente se realiza por la rotonda que se encuentra sobre la ruta de acceso a la Ciudad y por diversas calles del ejido municipal hacia la avenida costanera.

Además, existe una senda peatonal y bicisenda desde la ciudad y una ciclovía que une la Ciudad de Almafuerte con la Ciudad de Río Tercero que bordea la Autovía de la Ruta N°6.

Estos accesos ya se encuentran establecidos.

4.3 Aspecto Socio-Ambiental

El principal objetivo de este proyecto es incrementar la oferta turística y recreativa para la población del Departamento Tercero Arriba en general y de la Ciudad de Almafuerte en particular, también para otros departamentos cercanos y turismo de otras regiones de la Provincia y del País.

Además, potencia las actividades deportivas generando infraestructura para diversos eventos de carácter local, regional, provincial y nacional (Carrera de aventuras “Vuelta al Dique Piedras Moras”, “100 velas”, actividades de buceo, entre otras).

Estas actividades generan importantes movimientos económicos directos en los distintos paradores e indirectos en la localidad y región, generando oportunidades laborales.

4.4 Población Afectada

Se estima que el proyecto beneficiará desde el punto de vista turístico, recreativo y económico a la población de la Ciudad de Almafuerte (Censo 2010: 11.845 habitantes) en particular y del Departamento Tercero Arriba (Censo 2010: 109.554 habitantes) en general, además de otras localidades de departamentos cercanos y a turistas que provienen de otras provincias.

La capacidad máxima de recepción de usuarios en los locales gastronómicos, una vez concluidos los proyectos, es de 1200 personas sentadas, aproximadamente.

El complejo Piedras Moras durante los fines de semana de mayor asistencia en temporada alta soporta aproximadamente a 5.000 personas en sus playas.

4.5 Superficie Del Terreno

El predio queda conformado por una fracción del perilago que suma una superficie total aproximada de 5,4 has. Del total de esta superficie se destinan a los Paradores 15.554 m², en los que existen sectores sin construcción destinados con sectores de playa y de esparcimiento y la superficie cubierta total proyectada (3.300 m²) de las construcciones que se desarrollan en los mismos.

4.6 Inversión Total

La inversión total aproximada es de pesos doscientos cinco millones (\$ 205.000.000), durante los 10 años de adjudicación.

4.7 Tiempo Estimado – Vida Útil

La Vida útil del proyecto es, de acuerdo a la Licitación realizada, de 10 años.

5. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO

5.1 Medio Físico

En términos generales, el Proyecto forma parte del Complejo metamórfico de las Sierras Chicas y de lo que se denomina Pampa Loessica Alta (Agencia Córdoba D.A.C.yT. Dirección de Ambiente, 2003). (Figura N° 4)

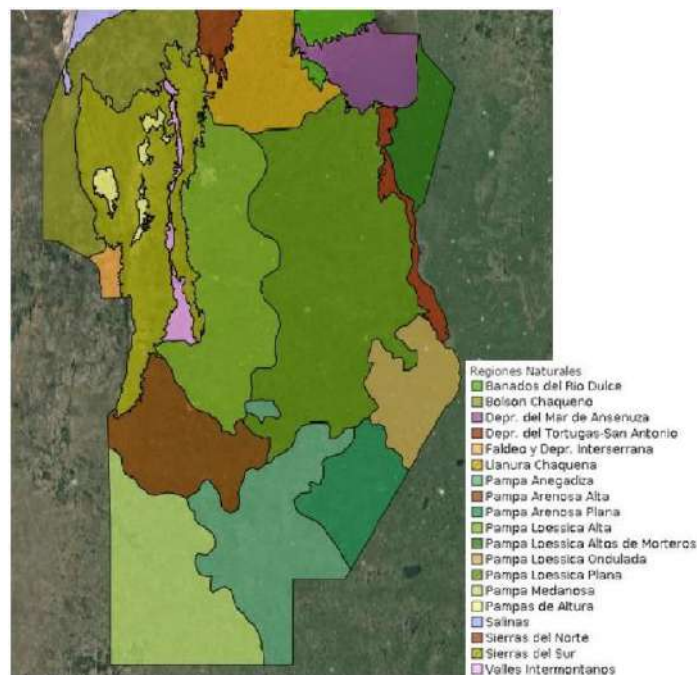


Figura N°4: Regiones naturales de la Provincia de Córdoba

5.2 Características Fisiográficas (Según carta de suelo de Río Tercero)

La superficie que cubre el Complejo Turístico Piedras Moras está comprendida en el ambiente geomorfológico:

- Terrazas y derrames del río Tercero (6)

Tiene características que le son propias, donde se destacan los aspectos vinculados a las geoformas que lo integran, los materiales originarios de los suelos, la intensidad y tipo de los procesos erosivos. A continuación, se trata separadamente el ambiente mencionado dentro de la Hoja Río Tercero (Figura N°5).

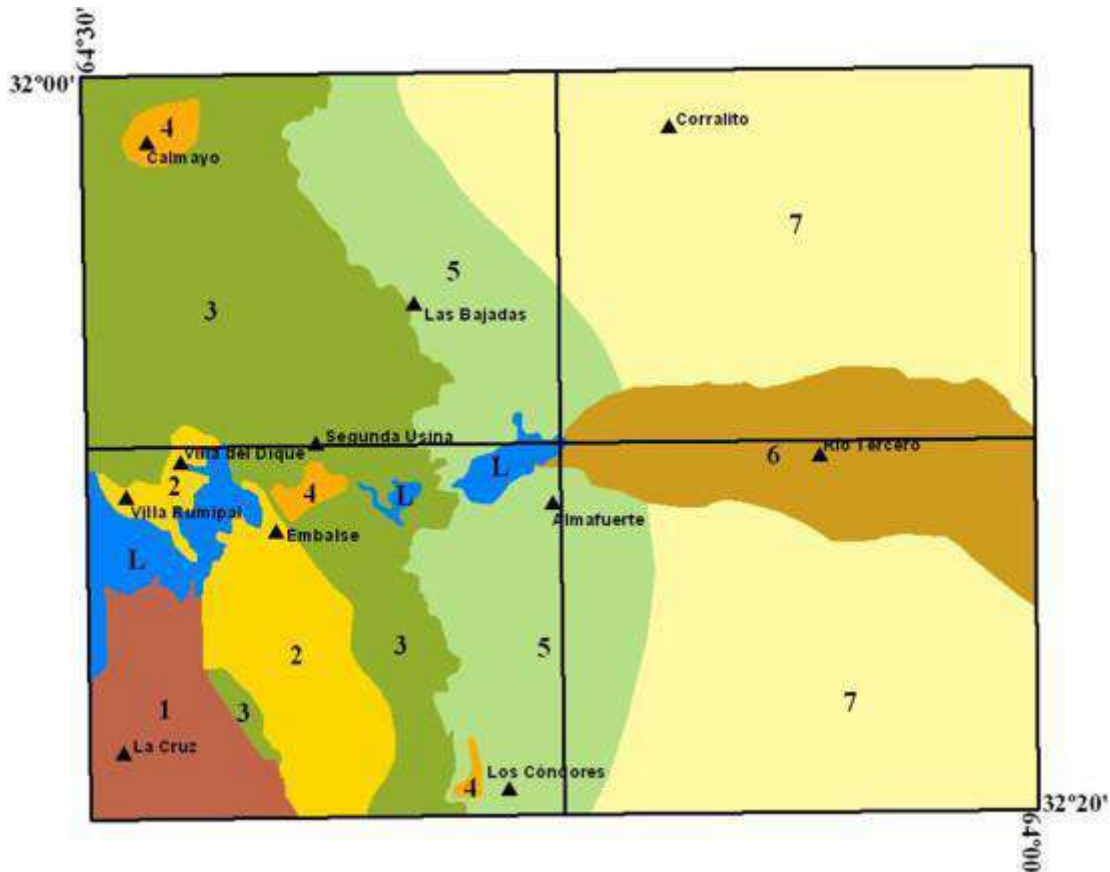


Figura N° 5: Esquema Geomorfológico

5.2.1 Terrazas y Derrames del río Tercero (Símbolo 6)

Comprende un conjunto de formas fluviales vinculadas a depósitos de sedimentos fluviales del río Tercero.

Se reconocen varios niveles de terrazas, siendo la terraza alta o más antigua mejor desarrollada en la margen Sur o derecha del río. Conforman mayoritariamente un plano ligeramente deprimido en relación a las lomas eólicas de la Pampa Alta con una pendiente regional al Este del orden del 0,3 al 0,4%. En relación a la edad de los sedimentos aflorantes, diversos autores atribuyen sus depósitos superficiales al último período húmedo del período Cuaternario. Los sedimentos fluviales aflorantes son posteriores a la depositación del loess.

Dentro del relieve, en general plano, de la terraza (normal/subnormal), se observan suaves ondulaciones menores convexas longitudinales con orientación más o menos

coincidentes con la pendiente regional, constituyendo los paleoalbardones, de texturas más gruesas (franco arenosas y arenosas). Por otro lado, también se encuentran desagües naturales longitudinales por donde escurren los excesos hídricos episódicos, con enriquecimientos de arcillas iluviales en el subsuelo.

En general los suelos resultantes de estas formaciones de la terraza alta son bien drenados, con la capa freática que no afecta a los perfiles; son bien drenados a excesivamente drenados en los paleoalbardones.

Las terrazas intermedias no inundables, de menores dimensiones que la terraza alta, conforman ambientes discontinuos en un determinado nivel entre el propio río y/o terraza baja y la terraza alta. Los sedimentos aflorantes son gruesos: arenosos y francos con gravas y gravillas en profundidad.

Las Terrazas bajas no son inundables en las condiciones actuales por la presencia de los embalses aguas arriba (Piedras Moras, Segunda y Tercera Usina). Se observan depósitos fluviales recientes de texturas preferentemente gruesas, gravillas y bloques con la capa freática cerca de la superficie.

5.3 Suelos

El loess, material originario de estos suelos, posee un porcentaje muy elevado de limos (del orden del 70%) y es rico en carbonato de calcio. Estos caracteres del material, sumados a las condiciones climáticas de una planicie subhúmeda a semiárida y la vegetación natural bajo la cual evolucionaron, confieren a los suelos las características más sobresalientes que condicionan su utilización y definen sus potencialidades.

Los Haplustoles (H. énticos y H. típicos), que son los suelos dominantes de la región, se caracterizan por ser suelos altamente productivos, profundos, bien drenados, fértiles, con un horizonte superficial rico en materia orgánica y con el complejo de cambio dominado por el calcio, lo que favorece, junto con el tipo de vegetación que compone el "espinal" original, el desarrollo de una buena estructura.

Sin embargo, el alto contenido en limo les confiere cierta fragilidad e inestabilidad estructural, que se manifiesta por una tendencia al encostramiento y al "planchado", punto inicial de los escurrimientos y de los procesos erosivos.

Regionalmente, existe una pendiente uniforme, que disminuye gradualmente hacia el Este, con valores de gradiente que van del 3% al 0,5%, siendo este último valor es el dominante de la porción oriental. Los procesos erosivos (principalmente hídricos) son intensos y generalizados en toda la unidad, sobre todo en el Oeste donde se producen no sólo en forma laminar y de surcos, sino también en forma de cárcavas profundas y aisladas. Esta puede ser considerada la región de la Provincia donde más se observa la pérdida de suelo. Un fenómeno particular y específico es la presencia de "mallines" (erosión tubificada), vinculados en la mayoría de los casos, a las líneas o desagües estructurales.

Esta región está profundamente modificada por las actividades agropecuarias. Desde mediados del siglo pasado estas tierras sufrieron una casi total sustitución de la vegetación natural (Espinal) por cultivos, primero de trigo, luego de maíz y más recientemente de soja y maní. Este proceso, que fue acompañado de un intenso parcelamiento, siendo el estrato más representativo el de los productores "chicos", hoy ha

devenido en una intensa agriculturización que incluye un desplazamiento de las actividades ganaderas y que sin dudas contribuye a la intensificación de la erosión laminar y en cárcavas y la degradación química y biológica del suelo.

Tomando las cartas de INTA se puede observar que el sector es homogéneo.

Fisiografía: Planos aluviales y derrames del Río Ctalamochita.

Suelos: La unidad está compuesta por:

Suelos indiferenciados aluviales, salinos, alcalinos 100%. Imperfectamente drenado; profundo (más de 100 cm); franco limoso en superficie; franco limoso en el subsuelo; bien provisto de materia orgánica; alta capacidad de intercambio.

5.4 Hidrología

5.4.1 Hidrología Subterránea

Los acuíferos subterráneos que se encuentran en el área de estudio son acuíferos en ambientes fluviales que se encuentran dentro de las fajas fluviales del río Ctalamochita.

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

5.4.1 Hidrología superficial

El río Ctalamochita, nace en el Embalse del Río Tercero, corre hacia el Este, con un cauce encajonado, irregular y con una suave pendiente. Por el Norte recibe las aguas del arroyo Monsalvo y a la altura de la localidad de El Salto el arroyo Soconcho.

Por el Sur se incorporan las aguas de los arroyos Quebracho y Los Cóndores. Paulatinamente adquiere el aspecto de un río de llanura, disminuyendo la altura de los barrancos y la pendiente general, destacándose la formación de meandros y playas.

El Complejo se encuentra localizado en la cuenca hídrica del Río Tercero (Ctalamochita), que constituye uno de los principales tributarios de la cuenca del Río Carcarañá, ubicada en la zona central de las provincias de Córdoba y Santa Fe.

La subcuenca del río Tercero o Ctalamochita constituye un sistema de alimentación pluvial con régimen permanente. Los principales afluentes que aportan a la subcuenca del río Tercero, enunciados de norte a sur, son el río Santa Rosa, arroyo Amboy, río Grande, río Quillinzo y río de La Cruz o de los Sauces. Los de mayor recorrido son el Grande, el Santa Rosa y el de la Cruz, de los cuáles el primero es el tributario más importante y está conformado por los arroyos Durazno, Manzano y las Letanías.

La cuenca alta del río Tercero o Ctalamochita es explotada hidroeléctricamente a través de dos sistemas. Por un lado, el complejo Río Grande, conformado por los embalses Cerro Pelado y Arroyo Corto; y por el otro, el sistema llamado Río Tercero, constituido por los embalses: Río Tercero, Ingeniero Cassaffousth, Ingeniero Benjamín Reolín y Piedras Moras. Este último actúa como regulador y condiciona el caudal escurrido en el río

Ctalamochita (Tercero) y en el río Carcarañá. A partir de la localidad de Almafuerte (Córdoba), el río toma características de llanura hasta la confluencia con el río Saladillo.

5.5 Clima

Para Koeppen (1931), se trata de un clima templado con estación seca en invierno (Cw) y para Thornthwaite y Hare (1955), se trata de un clima de pradera baja con una eficiencia térmica de 1.050 mm y un índice hídrico de -15. En esta región se destacan las amplitudes térmicas elevadas considerando las máximas 45°C y mínimas -8°C absolutas observadas. El período lluvioso se extiende de octubre a marzo (580 mm), el cual representa el 80 % de las precipitaciones anuales. La evapotranspiración potencial supera los 850 mm anuales, causando la existencia de períodos con deficiencia de agua edáfica cuyos valores se incrementan hacia occidente. Las heladas ocurren entre los meses de mayo y septiembre. (Agencia Córdoba D.A.C. y T., 2003)

El clima de Almafuerte se clasifica como cálido y templado. Los veranos aquí tienen una buena cantidad de lluvia, esta ubicación está clasificada como Cfa (subtropical sin estación seca) por Köppen y Geiger. La temperatura media anual es 16.8 ° C. La precipitación promedio es de 724 mm al año. La menor cantidad de lluvia ocurre en julio y el promedio de este mes es 11 mm. La mayor cantidad de precipitación ocurre en enero, con un promedio de 110 mm. (Figura N° 6)

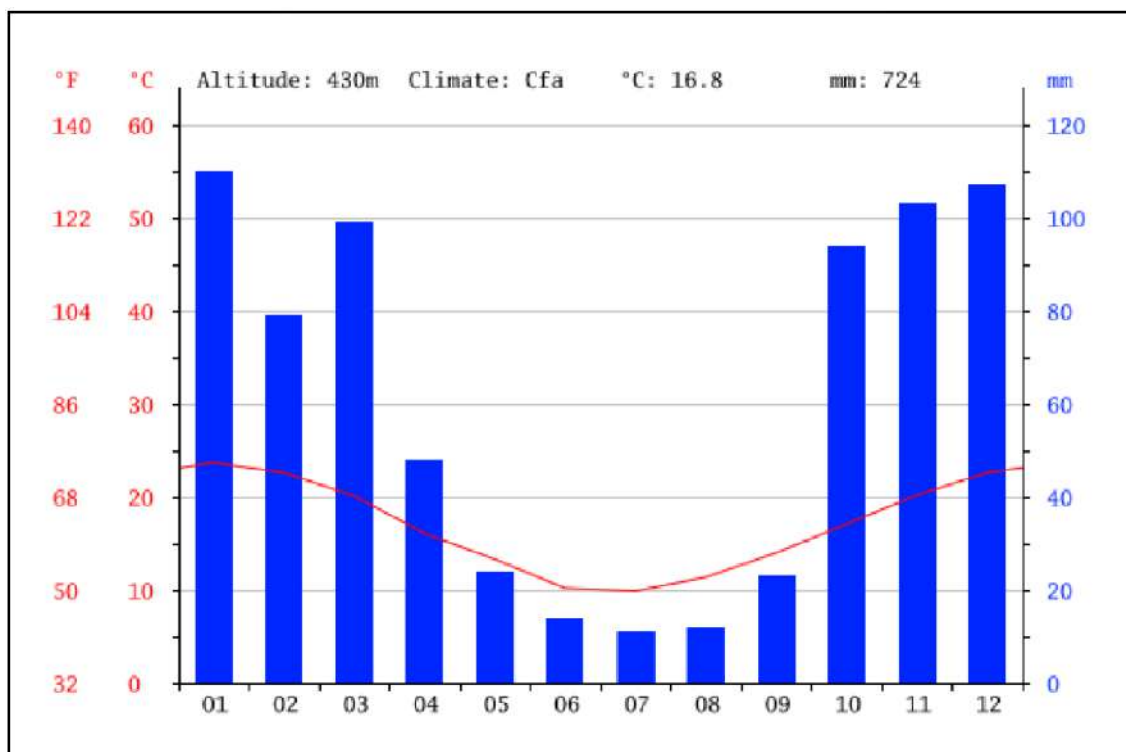


Figura N° 6: Temperatura y Precipitación Media Anual de la Región. Fuente (es.climate-data.org)

Las temperaturas son más altas en promedio en enero, alrededor de 23.7 ° C. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en julio, alcanzando valores alrededor de 9.9 ° C. (Figura N° 7)

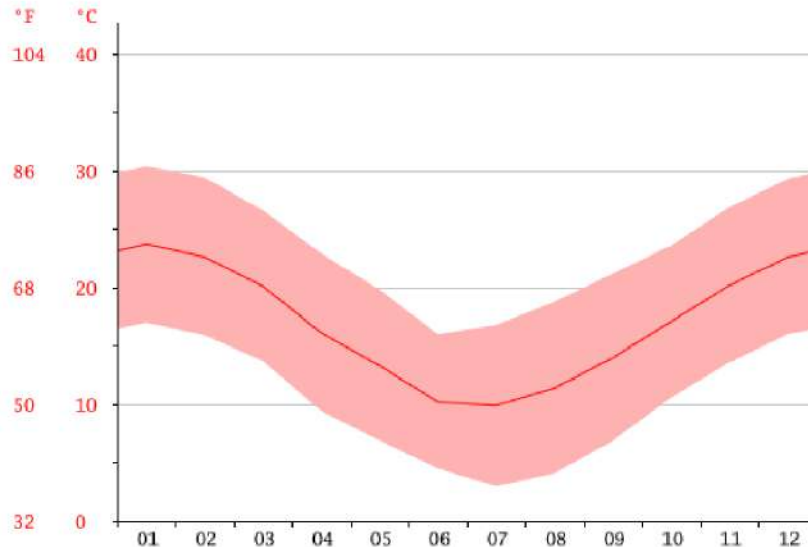


Figura N° 7: Diagrama de temperatura de Almafuerte. Fuente (es.climate-data.org)

5.6 Flora

De acuerdo al bosquejo fitogeográfico de Cabrera (1976), esta región forma parte de la Provincia Fitogeográfica Pampeana. El tipo de vegetación dominante en esta región, fueron los pastizales (conocidos como estepa pampeana), cuya característica más importante era la falta casi total de árboles y el predominio de pastos. Sin embargo, y a juzgar por los relatos de Kurtz de principios del siglo XX (Kurtz 1904), también se encontraban parches de bosques alternando con pastizales en las zonas más bajas. La vegetación original de esta región ha sido prácticamente eliminada por las prácticas agrícola-ganaderas y sólo quedan remanentes de la vegetación original en lugares protegidos, orillas de ferrocarriles, caminos o áreas excepcionalmente menos modificadas.

En los escasos relictos que pueden encontrarse del pastizal pampeano, las especies de pastos que sobresalen son: (*Bothriochloa laguroides*, *B. barbinodis*, *Stipa neesiana*, *S. papposa*, *Piptochaetium bicolor*, *Briza subaristata*, *Panicum bergii*, *Hordeum compressum*, *Andropogon consanguineus*, *Eragrostis lugens*, *Aristida adscensionis*, *Lolium multiflorum*, diversas especies de *Setaria*, *Chloris*, *Stipa*, *Poa*), etc. Entre los arbustos se destacan, romerito, carquejilla, mío-mío, perilla, quiebrarado, ortiguilla, llantén, escorzoneras, loconte, tasi, como las más frecuentes. (Agencia Córdoba D.A.C. y T., 2003)

5.7 Fauna

Son pocas las áreas con presencia de pasturas naturales, dominando los pastos introducidos, por lo que se ha mantenido en general, la fisonomía paisajística típica. Ello ha permitido la presencia de una fauna similar a la original, aunque empobrecida.

Los vertebrados característicos son: escuerzo pampeano, yará grande, lagarto ocelado, lagarto apodo, ñandú, perdiz ala colorada, gavilán de bañado, lechuzón campestre, lechucita de las vizcacheras, tero común, tijereta, cachirla común, pecho colorado chico. Viéndose empobrecida la comunidad de mamíferos, entre los cuales podemos citar comadreja colorada, cuis pampeano, coipo o nutria vegetariana,

favoreciendo el avance de la liebre europea (mamífero no autóctono, introducido de Europa).

En estas comunidades de pastizales han desaparecido algunas aves como yetapá de collar y pecho colorado pampeano. (Agencia Córdoba D.A.C. y T., 2003)

6. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN EL PREDIO. LÍNEAS DE BASE

6.1 Calidad de Suelo

A los efectos de tomar la calidad del suelo, previo al inicio de la concesión, se solicitó al Centro de Investigación y Transferencia en Ingeniería Química Ambiental (CIQA) de la Facultad Regional Córdoba de la Universidad Tecnológica Nacional, el muestreo y análisis de estos en los tres sectores en donde se emplazarán los paradores.

Se solicitó muestreo de suelo determinando Compuestos Orgánicos Clorados, Compuestos Orgánicos Fosforados y Metales Pesados (Mercurio y Plomo), a los efectos de dar cumplimiento a la Ley N° 24.051 – Dec. Nac. 831/93: “Residuos Peligrosos” – Tabla 9 – Uso Residencial.

En ANEXO.... Se adjunta el informe presentado por el CIQA, donde se aprecia que los valores están muy por debajo de los valores allí establecidos.

6.2 Calidad de Agua

El agua que se utilizará en los distintos paradores proviene de la red de agua potable de la localidad, servicio prestado por la Cooperativa de Servicios Públicos Almafuerte Limitada, que garantiza la calidad de esta.

En cuanto al agua como recurso recreativo, esto es el Lago Piedras Moras, es el espejo de agua más limpio de la Provincia de Córdoba según el INA (Instituto Nacional del Agua).

6.3 Calidad de Aire

El proyecto se ubica sobre la Autovía Ruta N° 6, que une las localidades de Almafuerte con Río Tercero, la que cumple la función de ser su principal acceso. Si bien es una ruta de vinculación entre estas ciudades, principalmente, no genera gran afluencia de tránsito ya que al existir la Autovía Córdoba – Río Cuarto, es en la que se genera el mayor movimiento vehicular, lo que descomprime la circulación sobre la Autovía N° 6 en el tramo donde se ubica el emprendimiento.

Sumado a esto, que en el Complejo Turístico Piedras Moras las actividades que allí se desarrollarán no generan fuentes de emisión a la atmósfera que puedan generar contaminantes, sumado a que las actividades son al aire libre, sin barreras que impidan los movimientos de aire en el sector.

6.4 Ruido

Las actividades por desarrollar en el complejo si bien, son generadoras de ruidos (movimiento vehicular, difusión de música, eventos artísticos, etc.), son llevadas a cabo mayoritariamente fuera de los horarios de descanso de la población.

Además, al ser un sitio al aire libre y por su topografía y emplazamiento de los paradores, la dispersión de los posibles ruidos se dispersa mayoritariamente en sentido contrario a la ubicación de las viviendas residenciales, que a su vez la mayor concentración de estas se encuentra a una distancia prudente del sector.

A esto se suma la normativa municipal que regula las actividades que puedan generar ruidos molestos y/o excesivos.

Otra cuestión importante es que entre el complejo y las zonas residenciales se encuentra la autovía, que de por sí puede generar ruido o actuar de filtro de este.

6.5 Recolección de Residuos

El Municipio de la ciudad de Almafuerte, es la prestataria de la Recolección de los Residuos Sólidos Urbanos, y garantiza la prestación del servicio.

6.6 Infraestructura

6.6.1 Red Energía Eléctrica

El sector cuenta con el servicio de Energía Eléctrica, cubierto por la Cooperativa de Servicios Públicos Almafuerte Ltda.

6.6.2 Gas

Si bien en la ciudad se cuenta con provisión de gas natural, el sector no cuenta con ese servicio, por lo que la provisión del mismo es por gas envasado o gas licuado de petróleo.

6.6.3 Red de Agua Potable y Cloacas

El servicio de agua potable de red es provisto por la Cooperativa de Servicios Públicos Almafuerte Ltda.

La toma de red es a través de diversas perforaciones, las que tienen un control mensual químico y bacteriológico.

La extracción se realiza mediante perforaciones del acuífero subterráneo sobre el perillago del Dique Piedras Moras en el predio propiedad de la Cooperativa, denominado La Bomba.

El sector cuenta con conexión a la planta de tratamiento de líquidos cloacales del Barrio Tierras del Fundador.

Se adjuntan planos y contrato de uso del sistema.

7. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

7.1 Metodología y análisis de la matriz

En primer lugar, se identificaron los factores del medio susceptibles de ser impactados (elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por la actividad en forma significativa) y se los clasificó de la siguiente manera:

SISTEMA	SUBSISTEMAS	
Medio donde se realizará el proyecto	Medio Físico	Aire, Agua, Suelo.
	Medio Biológico	Flora y Fauna.
	Medio Socioeconómico	Población.

Cada uno de los anteriores subsistemas, presentan a su vez, factores ambientales que son impactados en las dos etapas consideradas en el proyecto (Construcción y Funcionamiento). No se considera la etapa de abandono para este análisis, ya que, por el tipo de obra, no es probable que sea abandonada en plazos previsible.

A continuación, se detallan las acciones generadoras de impacto de dicho proyecto en la etapa de construcción y funcionamiento respectivamente:

Acciones generadoras de impacto en Etapa de Construcción.

- Tránsito de maquinarias y transporte en general.
- Obra civil y reconstrucción de paradores.
- Generación de residuos sólidos asimilables y de construcción.
- Derrame de aceites o combustibles.
- Nivel de empleo e ingresos.

Acciones generadoras de impacto en Etapa de Funcionamiento.

- Generación de efluentes cloacales.
- Generación de residuos sólidos asimilables.
- Movimiento vehicular.
- Transporte en general y presencia de personas
- Nivel de empleo e ingresos.
- Nueva infraestructura para el sector turístico.

-Actividades culturales.

Una vez identificados los impactos, su valoración se realizó a través del método de Matriz de Leopold, con la utilización de los siguientes atributos:

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

Intensidad (I) Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. La valoración tiene el siguiente criterio:

Intensidad	
Baja	1
Media	2
Alta	4
Muy Alta	8
Total	12

Extensión (EX). Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. (% del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). La valoración tiene el siguiente criterio:

Extensión	
Puntual	1
Parcial	2
Extenso	4
Total	8

Momento (MO): El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t_0) y el comienzo del efecto (t_j) sobre el factor del medio considerado. La valoración tiene el siguiente criterio:

Momento		
Largo Plazo	1	Más de 5 años
Medio Plazo	2	1 a 5 años
Inmediato	4	Menos de un año

Persistencia (PE): Se refiere al tiempo que permanecerá el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales por medios naturales, o mediante introducción de medidas correctoras. La valoración tiene el siguiente criterio:

Persistencia	
Fugaz	1
Temporal	2
Permanente	4

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado; la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio. La valoración tiene el siguiente criterio:

Reversibilidad	
Corto Plazo	1
Medio Plazo	2
Irreversible	4

Sinergia (SI): Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples y la regularidad de la manifestación. La valoración tiene el siguiente criterio:

Sinergismo	
Sin sinergismo	1
Sinérgico	2
Muy sinérgico	4

Acumulación (AC): Este atributo, da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste en forma continuada o reiterada la acción que lo genera. La valoración tiene el siguiente criterio:

Acumulación	
Simple	1
Acumulativo	4

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 la acción. El efecto puede ser directo o indirecto. La valoración tiene el siguiente criterio:

Efecto	
Indirecto	1
Directo	4

Periodicidad (PR): Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible o bien de forma constante en el tiempo. La valoración tiene el siguiente criterio:

Periodicidad	
Irregular o discontinuo	1
Periódico	2
Continuo	4

Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto: la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (intervención de medidas correctoras). La valoración tiene el siguiente criterio:

Recuperabilidad	
Recuperable de manera inmediata	1
Recuperable a medio plazo	2
Mitigable	4
Irrecuperable	8

Una vez valorados los impactos a través de los anteriores aspectos se calcula la importancia del impacto en función de la siguiente fórmula:

$$I = (3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$$

Tabla 1: Matriz de Impacto

7.2 Análisis de impactos

VALORACION DEL IMPACTO															
Fase	Variables Impactadas	Acciones Impactantes	Subdivisión											Valoración	Nivel de Impacto
			Signo	Intensidad	Efecto	Extension	Momento	Persistencia	Periodicidad	Acumulación	Sinergia	Reversibilidad	Recuperabilidad		
Construcción.	AIRE	Transito de maquinaria y transporte en general	(-)	4	4	2	4	1	2	1	1	1	1	31	Moderado
Construcción.		Obra civil y reconstrucción de paradores.	(-)	4	4	2	4	1	2	1	1	1	1	31	Moderado
Funcionamiento.		Movimiento vehicular	(-)	2	4	2	4	1	4	1	1	1	1	27	Moderado
Construcción.	AGUA	Generación de residuos sólidos asimilables y de construcción.	(-)	1	1	1	4	2	1	1	1	1	2	18	Irrelevante
Construcción.		Derrame de aceites o combustibles.	(-)	2	4	2	4	2	1	1	1	2	4	29	Moderado
Funcionamiento.		Generación de efluentes cloacales.	(-)	2	4	2	4	2	4	4	1	2	4	35	Moderado
Funcionamiento.		Generación de residuos sólidos asimilables.	(-)	2	1	1	2	2	4	4	1	2	4	28	Moderado
Construcción.	SUELO	Transito de maquinarias y transporte en general.	(-)	2	4	1	4	1	2	1	1	1	4	26	Moderado
Construcción.		Obra civil y reconstrucción de paradores.	(-)	2	4	1	4	1	2	1	1	1	8	30	Moderado
Construcción.		Derrame de aceites o combustibles.	(-)	2	4	2	4	2	1	1	1	2	4	29	Moderado
Funcionamiento.		Generación de residuos sólidos asimilables.	(-)	2	1	1	2	2	4	4	1	2	4	28	Moderado
Funcionamiento.		Movimiento vehicular.	(-)	2	4	1	2	2	4	1	1	2	4	28	Moderado
Construcción.	RUIDO Y VIBRACIONES	Transito de maquinarias y transporte en general.	(-)	4	4	2	4	1	2	1	1	1	1	31	Moderado
Construcción.		Obra civil y reconstrucción de paradores.	(-)	4	4	2	4	1	2	1	1	1	1	31	Moderado
Funcionamiento.		Transporte en general y presencia de personas	(-)	2	4	1	4	2	4	1	1	1	2	27	Moderado
Construcción	POBLACION	Obra civil y reconstrucción de paradores.	(-)	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	16	Irrelevante
Construcción y funcionamiento		Nivel de empleo e ingresos	(+)	4	4	2	4	2	4	1	1	2	2	36	Moderado
Funcionamiento.		Transporte en general y presencia de personas	(-)	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	21	Irrelevante
Funcionamiento.		Nueva infraestructura para el sector turístico.	(+)	4	4	2	2	4	4	1	1	4	2	38	Moderado
Funcionamiento.		Actividades culturales	(+)	4	4	4	4	4	4	1	1	4	2	44	Moderado
Construcción y funcionamiento	ECONOMÍA	Generación de empleo	(+)	4	4	2	4	4	4	1	1	2	2	38	Moderado
Funcionamiento.		Actividades culturales	(+)	4	4	4	2	4	4	1	1	2	2	40	Moderado
Funcionamiento.		Nueva infraestructura para el sector turístico.	(+)	4	4	4	2	4	4	1	1	2	2	40	Moderado
Construcción.	FLORA Y FAUNA	Transito de maquinarias y transporte en general.	(-)	1	4	1	2	2	2	1	1	2	4	23	Irrelevante
Construcción.		Obra civil y reconstrucción de paradores.	(-)	1	4	1	2	2	2	1	1	2	4	23	Irrelevante
Funcionamiento.		Transporte en general y presencia de personas	(-)	2	1	1	2	4	2	1	1	2	4	25	Irrelevante
Construcción.	PAISAJE	Obra civil y reconstrucción de paradores.	(+)												
Funcionamiento.		Funcionamiento del complejo turístico.	(-)												

7.2.1 Impactos durante la fase de construcción

En esta etapa como era de esperar, el mayor impacto negativo tanto al suelo como al aire se produciría durante el desarrollo de la obra civil y reconstrucción de los paradores y por el movimiento de maquinarias y vehículos. No obstante, el impacto es moderado debido a que los movimientos de tierras y circulación de maquinarias son mínimos al tratarse de una obra de reconstrucción y reacondicionamiento ya existente. La extensión del impacto sólo se remite a la zona de ubicación del proyecto.

La generación de residuos es un impacto irrelevante en esta fase. Los residuos potencialmente generados son en su mayoría de construcción, y con una correcta gestión no es previsible ningún efecto negativo relevante.

Los ruidos y vibraciones son derivadas del funcionamiento de las máquinas y camiones empleados, y en menor medida por la construcción y obra civil necesaria para la ejecución de las instalaciones. Debido a la escasa duración de la fase de reestructuración de los paradores, los bajos niveles máximos de emisión, la distancia de la zona de construcción a zonas habitadas y las características de la obra, se prevé impacto moderado.

Con respecto a flora y fauna, no se producirán fuertes impactos negativos, dado que la zona ya está altamente antropizada.

Por otro lado, cabe destacar que durante esta fase de obra se producirá un aumento de los puestos de trabajo para la ejecución de las tareas del proyecto, lo cual se considera y valora como impacto positivo sobre la población y sobre los sectores económicos de naturaleza extensa ya que se deben considerar los proveedores de materiales necesarios para las obras en general.

7.2.2 Impactos durante la fase de funcionamiento

Las acciones llevadas a cabo en la etapa de funcionamiento de los paradores conllevan a que tanto sectores económicos como la población se vean significativamente favorecidos por un aumento de puestos de trabajo, de consumo de insumos, relacionados fundamentalmente con tareas de operatividad y mantenimiento de las instalaciones y servicios del complejo turístico.

A su vez, impacta positivamente generando nueva infraestructura para fomentar el turismo en la región y un aumento extensivo de actividades culturales.

Sin embargo, se han detectado y valorado impactos negativos sobre el suelo, la calidad del agua, la calidad del aire, todos ellos con nivel moderado.

La flora y fauna cumple con la misma condición que en la etapa de construcción, la misma no se verá significativamente afectada.

En cuanto al suelo, el único impacto moderado a suponer es la generación de residuos sólidos urbanos que con una correcta gestión de los mismos no prevé ningún efecto negativo.

Durante la fase de funcionamiento se producirán emisiones a la atmósfera en la actividad normal de las instalaciones derivado de los vehículos de transporte, los cuales deberán contar con las Inspecciones Reglamentarias (ITV) en regla y por lo tanto cumplirán con los límites de emisión establecidos.

Los ruidos y vibraciones devienen de la propia actividad de los paradores, de las actividades de recreación y circulación vehicular que generan emisiones sonoras.

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

8.1 Introducción

Es el instrumento de gestión ambiental continuo en el tiempo. Permite orientar la gestión ambiental del actor que impacte el ambiente. El Plan de Gestión Ambiental (PGA) es el conjunto de procedimientos técnicos que deben formularse a fin de ser implementado durante todas las fases del proyecto.

8.2 Objetivos

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) persigue los siguientes **objetivos**:

- a) Garantizar la realización de las medidas de prevención, corrección y compensación para cada una de las fases del proyecto;
- b) Proporcionar información para la verificación de los impactos predichos o identificados;
- c) Permitir el control de la magnitud de impactos cuya predicción resulta difícil durante la fase de elaboración del estudio, y
- d) Programar, registrar y gestionar todos los datos en materia ambiental en relación con las actuaciones del proyecto en todas sus fases.

8.3 Alcance del Plan de Gestión Ambiental

El Plan que se desarrollará, corresponde al “Complejo Piedras Moras” ubicado en la ciudad de Almafuerte.

El PGA deberá estar conformado por los siguientes planes:

- Plan de Protección Ambiental (PPA)
- Plan de Contingencias Ambientales (PCA)
- Auditorías Ambientales del Plan de Gestión Ambiental (AA-PGA)

Todo proyecto que requiera un PGA deberá contar con la presencia permanente de un profesional especialista en materia de protección ambiental.

9. PLAN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (PPA)

Es el conjunto de medidas y recomendaciones tendientes a: salvaguardar la calidad ambiental en el área de influencia del proyecto, preservar el patrimonio arqueológico y paleontológico, preservar los recursos sociales y culturales, garantizar que la implementación y desarrollo del proyecto se lleve a cabo de manera ambientalmente responsable, y ejecutar acciones específicas para prevenir los impactos ambientales pronosticados en el EIA y, si se produjeran, para mitigarlos.

Se llevó a cabo la identificación de los impactos más importantes asociados a la ejecución de esta obra de construcción/repárico de instalaciones y los asociados a la etapa de funcionamiento de los paradores.

A continuación, se detallan las medidas de control, prevención y mitigación para llevar a cabo el PPA:

9.1 Fase de construcción/reconstrucción del proyecto:

- Factor ambiental sensible: SUELO

Tabla 2: Impactos que generan el tránsito de maquinaria, transporte en general y obra civil sobre el factor ambiental Suelo- Etapa Construcción

Nombre del impacto:	Degradación y Contaminación
Fuente generadora:	-Tránsito de maquinaria y transporte en general. -Obra civil y reconstrucción de paradores.
VARIABLES a medir:	- Kg residuos sólidos (construcción), número de contenedores utilizados. - Compactación.
Número de sitios de muestreo/frecuencia:	2/anual. O cuando se desarrollen actividades de construcción en los paradores.
Medidas de mitigación propuestas:	- Evitar el trabajo simultáneo de maquinaria pesada y delimitar el área de circulación de estas. - Priorizar las tareas en épocas y días de poco movimiento de turistas/visitantes. - Evitar remover suelo innecesario en la fase de reconstrucción de los paradores. -El material desechado producto de las excavaciones y otros procesos de la reconstrucción de paradores, deberán ser acopiados y dispuestos conforme a la normativa vigente. Contenerización.

Tabla 3: Impactos que generan el derrame de aceites o combustibles sobre el factor ambiental Suelo- Etapa Construcción

Nombre del impacto:	Degradación y Contaminación
Fuente generadora:	Derrames de aceites o combustibles
VARIABLES a medir:	Hidrocarburos en suelo
Número de sitios de muestreo/frecuencia:	1/anual
Medidas de mitigación propuestas:	-Control periódico del correcto funcionamiento de la maquinaria. - Evitar recarga de combustible en el predio.

	-Establecer un lugar adecuado para la carga y descarga de combustible si se lleva a cabo en el terreno.
--	---

- **Factor ambiental sensible: AIRE**

Tabla 4: Impactos que generan el tránsito de maquinaria, transporte en general y obra civil sobre el factor ambiental Aire- Etapa Construcción

Nombre del impacto:	Material Particulado
Fuente generadora:	-Tránsito de maquinaria y transporte en general. -Obra civil y reconstrucción de paradores.
Variables a medir:	Ppm
Número de sitios de muestreo/frecuencia:	1/anual, para el caso de obras de mucha duración en cantidad de días.
Medidas de mitigación propuestas:	-Evitar el movimiento de maquinaria en condiciones ambientales desfavorables. -Establecer límites de velocidad mínima y máxima de circulación. -Regar con frecuencia las zonas de mayor movimiento de vehículos y maquinarias.

- **Factor ambiental sensible: AGUA**

Tabla 5: Impactos de la generación de residuos sólidos asimilables y residuos de construcción sobre el factor ambiental Agua- Etapa Construcción

Nombre del impacto:	Contaminación de agua superficial y subterránea
Fuente generadora:	-Generación de residuos sólidos asimilables y residuos de construcción.
Variables a medir:	Kg residuos sólidos asimilables y construcción, número de contenedores utilizados.
Número de sitios de muestreo/frecuencia:	1/según duración del evento
Medidas de mitigación propuestas:	- Acopio y disposición de residuos sólidos asimilables en contenedores diferenciados y recolección periódica. - El material desechado producto de las excavaciones y otros procesos de la reconstrucción de paradores, deberán ser acopiados y dispuestos conforme a la normativa vigente.

Tabla 6: Impactos que generan el derrame de aceites o combustibles sobre el factor ambiental Agua- Etapa Construcción

Nombre del impacto:	Contaminación de agua superficial y subterránea
Fuente generadora:	Derrames de aceites o combustibles
VARIABLES A MEDIR:	T, pH, conductividad, turbiedad, sólidos en suspensión totales, hidrocarburos totales.
Número de sitios de muestreo/frecuencia:	Según sectores de obra/según duración del evento.
Medidas de mitigación propuestas:	-control periódico del correcto funcionamiento de la maquinaria - Evitar recarga de combustible en el predio. -establecer un lugar adecuado para la carga y descarga de combustible si se lleva a cabo en el terreno

- **Factor ambiental sensible: RUIDO Y VIBRACIONES**

Tabla 7: Impactos que generan el tránsito de maquinaria, transporte en general y obra civil sobre el factor ambiental Ruido y Vibraciones- Etapa Construcción

Nombre del impacto:	Movimiento vehicular
Fuente generadora:	-Tránsito de maquinaria y transporte en general. -Obra civil y reconstrucción de paradores.
VARIABLES A MEDIR:	Ruido.
Número de sitios de muestreo/frecuencia:	Variable en función de lugar y horario de trabajo1/según evento
Medidas de mitigación propuestas:	- Establecer horarios para trabajos como carga/descarga de materiales, transporte, entre otros respetando los horarios de descanso. - Establecer velocidades mínimas y máximas de circulación de vehículos como así también realizar controles periódicos el funcionamiento correcto máquinas y equipos, reduciendo la emisión de ruidos. - Implementar las medidas de protección auditiva que pudieran corresponder sobre el personal afectado, como el uso obligatorio del equipamiento de seguridad y el cumplimiento de las medidas de protección.

9.2 Fase de funcionamiento del proyecto:

- Factor ambiental sensible: SUELO

Tabla 8: Impactos de la generación de residuos sólidos asimilables sobre el factor ambiental Suelo- Etapa Funcionamiento

Nombre del impacto:	Degradación y Contaminación
Fuente generadora:	-Generación de residuos sólidos asimilables
Variables a medir:	Kg residuos sólidos asimilables, número de contenedores utilizados.
Número de sitios de muestreo/frecuencia:	1/trimestral.
Medidas de mitigación propuestas:	- Acopio y disposición de residuos sólidos asimilables en contenedores diferenciados y recolección periódica, según esquema propuesto por el municipio.

Tabla 9: Impactos que generan el transporte en general sobre el factor ambiental Suelo- Etapa Funcionamiento

Nombre del impacto:	Movimiento vehicular
Fuente generadora:	-Transporte en general.
Variables a medir:	Compactación
Número de sitios de muestreo/frecuencia:	1/anual
Medidas de mitigación propuestas:	-Establecer velocidades mínimas y máximas de circulación de vehículos. - Establecer un número máximo de vehículos que puedan transitar diariamente, en función de la capacidad de sectores de estacionamiento.

- Factor ambiental sensible: AIRE

Tabla 10: Impactos que generan el movimiento vehicular sobre el factor ambiental Aire- Etapa Funcionamiento

Nombre del impacto:	Material Particulado
Fuente generadora:	Movimiento vehicular
Variables a medir:	Ppm
Número de sitios de muestreo/frecuencia:	3/anual, de ser necesario según normativa vigente, en la época de mayor afluencia.

Medidas de mitigación propuestas:	<ul style="list-style-type: none"> -Establecer límites de velocidad mínima y máxima de circulación. - Establecer un número máximo de vehículos que puedan transitar diariamente, según capacidad de sectores de estacionamiento. - Implantación de barrera forestal, preferentemente con especies autóctonas. - Riego periódico de los sectores de circulación y estacionamiento.
--	---

- Factor ambiental sensible: AGUA

Tabla 11: Impactos de la generación de residuos sólidos asimilables sobre el factor ambiental Agua- Etapa Funcionamiento

Nombre del impacto:	Contaminación de agua superficial y subterránea
Fuente generadora:	-Generación de residuos sólidos asimilables.
Variables a medir:	Kg residuos sólidos asimilables, número de contenedores utilizados.
Número de sitios de muestreo/frecuencia:	2/Anual, si fuese necesario, más allá de los monitoreos que realiza la Autoridad de Aplicación.
Medidas de mitigación propuestas:	<ul style="list-style-type: none"> - Acopio y disposición de residuos sólidos asimilables en contenedores diferenciados y recolección periódica. - Capacitación del personal de paradores. - Cartelería informativa/educativa para los visitantes.

Tabla 12: Impactos de la generación de efluentes sobre el factor ambiental Agua- Etapa Funcionamiento

Nombre del impacto:	Contaminación de agua superficial y subterránea
Fuente generadora:	- Generación de efluentes cloacales.
Variables a medir:	Análisis Físico- químico
Número de sitios de muestreo/frecuencia:	2/Anual
Medidas de mitigación propuestas:	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la correcta descarga de efluentes cloacales. - Disponer de instalaciones para la provisión de agua para consumo y contar con adecuadas instalaciones sanitarias.

- **Factor ambiental sensible: RUIDO Y VIBRACIONES**

Tabla 13: Impactos que generan el transporte en general, presencia de personas y actividad musical de los paradores sobre el factor ambiental Ruido y Vibraciones- Etapa Funcionamiento

Nombre del impacto:	Movimiento vehicular Música/ Propalación
Fuente generadora:	- Transporte en general. - Presencia de personas - Actividad musical de los paradores
Variables a medir:	Ruido ambiental (diferencia en decibeles)
Número de sitios de muestreo/frecuencia:	1/anual
Medidas de mitigación propuestas:	-Establecer horarios de permanencia en el lugar y apertura de paradores, respetando los horarios de descanso. - Horarios para eventos musicales. -Establecer velocidades mínimas y máximas de circulación de vehículos.

9.3 Equipo técnico responsable del PPA (será propuesto por el Municipio y los concesionarios)

Profesional	Matrícula Profesional	Incumbencia

10. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES (PCA)

El PCA tiene como **principal objetivo** salvaguardar la vida, el ambiente y las actividades socioeconómicas y culturales, vinculadas o no a las tareas propias del proyecto en cuestión.

La elaboración del PCA deberá estar fundamentada en una adecuada determinación de los riesgos, dado que la correcta y precisa evaluación y administración de los mismos permitirá la óptima decisión con respecto al nivel de riesgo a asumir y a los medios humanos y materiales a proveer. Es por ello que todo plan de contingencias deberá estar justificado mediante un análisis de riesgos detallado en función de los posibles escenarios geográficos.

10.1 Análisis y cálculo de Riesgo

Riesgo de contingencia (RC): se considera que el riesgo es función de la probabilidad de ocurrencia de una contingencia y de la magnitud/severidad de sus consecuencias

Probabilidad de ocurrencia:

Baja (no ha ocurrido)
Media (ha ocurrido hasta dos veces en los últimos 3 años)
Alta (ha ocurrido más de dos veces en los últimos 3 años)

Magnitud/severidad de la consecuencia:

Baja (no afecta al ambiente)
Media (afecta al ambiente de forma reversible)
Alta (afecta al ambiente de forma irreversible)

Riesgo de contingencia:

RC= Probabilidad de ocurrencia * Magnitud de sus consecuencias

Tabla 14: Matriz de Clasificación del Riesgo

Magnitud/severidad	Probabilidad de ocurrencia		
	<i>Baja</i>	<i>Media</i>	<i>Alta</i>
<i>Baja</i>	Riesgo No Significativo	Riesgo No Significativo	Riesgo No Significativo
<i>Media</i>	Riesgo No Significativo	Riesgo No Significativo	Riesgo Significativo

<i>Alta</i>	Riesgo Significativo	Riesgo Significativo	Riesgo Significativo
-------------	----------------------	----------------------	----------------------

Los principales riesgos ambientales que se analizan para las etapas de construcción y funcionamiento del presente proyecto son:

- Derrame de combustible fósil.
- Incendios.
- Explosión.
- Inundación.

Tabla 15: Matriz de Clasificación del Riesgo. Fase de Construcción/Funcionamiento.

Matriz de Clasificación de Riesgo. <i>Fase de Construcción/Funcionamiento.</i>		
a) Detección del riesgo	b) Evaluación del riesgo Riesgo de contingencia	c) Administración del riesgo.
-Derrame de combustible fósil.		<p><u>Procedimiento:</u> Aviso de la persona que detecte el incendio al Responsable Ambiental. Valoración del derrame por el Responsable Ambiental y decisión sobre la necesidad o no de avisar a servicios externos especializados. -Aleje, si es posible, fuentes de ignición (si se trata de un producto inflamable) -Delimitar la zona afectada por el derrame. -Aplicar material adsorbente. -Recolectar y destinar los residuos en contenedor correspondiente. Una vez finalizada la emergencia se procederá a abrir una Acción Correctora, abriendo un registro con las correspondientes acciones y medidas de actuación.</p>

<p>-Incendio.</p>		<p><u>Procedimiento:</u> Aviso de la persona que detecte el incendio al Responsable Ambiental. Valoración del incendio por el Responsable Ambiental y decisión sobre la necesidad o no de avisar a servicios externos especializados. Si la emergencia se puede controlar internamente, inspeccionar posibles puntos de riesgo del área afectada, para evitar que el mismo aumente. -Accionar medios de extinción. -Limpiar el área afectada. -Destinar los residuos al contenedor adecuado a la espera de su correcta gestión. Si la emergencia no se puede controlar internamente -Accione alarma. -Realizar las llamadas de emergencia correspondientes. -Proceder a evacuación. Una vez finalizada la emergencia se procederá a abrir una acción correctora, abriendo un registro con las correspondientes acciones y medidas de actuación.</p>
<p>-Explosión.</p>		<p><u>Procedimiento:</u> Aviso de la persona que detecte una explosión al Responsable Ambiental. Valoración de la Explosión por el Responsable Ambiental y decisión sobre la necesidad o no de avisar a servicios externos especializados. Si la emergencia se puede controlar internamente, lo primero es inspeccionar posibles puntos de riesgo del área afectada, para evitar que el riesgo aumente. -Accionar alarma y cortar suministros y energía, para evitar nuevas deflagraciones. -Limpiar el área afectada. -Destinar los residuos al contenedor adecuado, a la espera de su correcta gestión. Si la emergencia no se puede controlar internamente avisar a servicios externos especializados, se procederá de forma que se facilite la información necesaria y coordinar su actuación. Una vez finalizada la emergencia se procederá a abrir una acción correctora, abriendo un registro con las correspondientes acciones y medidas de actuación.</p>

-Inundación.		<p><u>Procedimiento:</u> Aviso de la persona que detecte la inundación al Responsable Ambiental. Valoración de la inundación por el Responsable Ambiental y decisión sobre la necesidad o no de avisar a servicios externos especializados. Si la emergencia se puede controlar internamente, lo primero es inspeccionar posibles puntos de riesgo del área afectada, controlando los niveles de agua para evitar que el riesgo aumente.</p> <ul style="list-style-type: none">- Cortar suministros de energía para evitar que la inundación provoque cortocircuitos.- Controlar los derrames de los Productos Químicos que pudieran provocar una contaminación del suelo.- Preservar los equipos tanto para su conservación como para evitar cortocircuitos que pudieran generar una emergencia por inundación.- Destinar los residuos al contenedor adecuado a la espera de su correcta gestión. <p>Si es preciso avisar a servicios externos especializados, se procederá de forma que se facilite la información necesaria y coordinar su actuación. Una vez finalizada la emergencia se procederá a abrir una Acción Correctora, abriendo un registro con las correspondientes acciones y medidas de actuación. Inclusión de los teléfonos de contacto y listado de responsables a definir oportunamente.</p>
--------------	--	---

11. AUDITORÍAS AMBIENTALES DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (AA-PGA)

11.1 Objetivos

Toda entidad sujeta a la presentación de PGA deberá tener un sistema de Auditorías Ambientales del Plan de Gestión Ambiental (AA-PGA) que se elaborará de forma tal de estructurar y organizar el proceso de verificación sistemático, periódico y documentado, del grado de cumplimiento del PGA y de la normativa de aplicación.

Representan un mecanismo para comunicar los resultados al responsable del emprendimiento y, en forma obligatoria e inmediata, a la Autoridad de Aplicación para corregir o adecuar los desvíos (o no conformidades) detectados a los documentos, prácticas o estándares estipulados.

11.2 Auditores.

Las Auditorías Ambientales del Plan de Gestión Ambiental tienen carácter de declaración jurada, deberán ser suscriptas por la persona física o el representante legal de la persona jurídica de la entidad y el Responsable en Protección Ambiental inscripto en el Registro Temático de Profesionales (RETEP).

Serán realizadas por un auditor individual, el cual será contratado al momento de la ejecución de la obra y durante la urbanización. Su especialidad e incumbencia estarán

vinculadas a las ciencias ambientales básicas, legislación ambiental y técnicas de remediación ambiental.

11.3 Procedimiento de la Auditoría:

A cargo del auditor queda la realización de la auditoría y diseño final de la misma.

11.3.1 Programa de la Auditoría:

Durante la etapa de construcción se realizará una auditoría mensual y durante la etapa de funcionamiento será anual.

11.3.2 Objetivo y Alcance.

El objetivo de dicha auditoría es recolectar evidencia objetiva acerca del plan de gestión ambiental para evaluar su grado de cumplimiento. Abarca todas las obras programadas y ejecutadas en la reconstrucción de los paradores del complejo y durante su funcionamiento.

11.3.3 Métodos de Control.

El método de control de la auditoría se efectuará en planillas denominadas "Planillas de Auditoría Ambiental" que podrán ser modificadas de acuerdo al criterio del auditor. Si fuese necesario, se determinará oportunamente adicionar métodos de control tales como toma de muestras, análisis químicos u otros.

A continuación, se muestra la Planilla de Auditoría Ambiental propuesta.

Tabla 16: Planilla de Auditoría Ambiental

Auditoría Ambiental	
Auditor:	Número:
Fecha:	Auditoría:
Ciudad:	
Provincia:	
Nombre del Inspector:	
Contratista:	Responsable:

Ubicación:				
1. Capacitación Ambiental.		SI		NO
Personal participante				
Todo el personal afectado a la obra		SI		NO
Parte del personal		SI		NO
2. Contingencias ambientales.				
Ocurrieron contingencias ambientales		SI		NO
Se elaboraron las actas correspondientes		SI		NO
3. Gestión de residuos sólidos.				
Realiza una correcta gestión de los residuos provocados por las acciones de las obras.		SI		NO
Realiza una correcta gestión de los residuos durante el funcionamiento del complejo turístico.		SI		NO
¿Posee contenedores?				
4. Derrames accidentales de combustibles, aceites y lubricantes				
Tipo	Nafta	Gasoil	Aceite	Otros
Lugar/Coordenadas:				
¿Se removió inmediatamente el suelo donde ocurrieron derrames?		SI		NO
¿Existen certificados de disposición final?		SI		NO

Comentarios:

6. Gestión de Residuos Peligrosos

Se encuentra capacitado el personal en materiales peligrosos	SI		NO	
Rotulación e identificación de contenedores	SI		NO	
Almacenamiento adecuado	SI		NO	

Comentarios:

7. Gestión de Ruidos Molestos

Se utilizan medidas de protección auditivas para el personal.	SI		NO	
Se encuentra la cartelería adecuada	SI		NO	
Se indican las velocidades máximas permitidas	SI		NO	
Se indica el número máximo de personas/vehículos permitido en el complejo.	SI		NO	

Comentarios:

11.3.4 Identificación de desvíos/no conformidades.

Cualquiera de los desvíos o no conformidades identificados al cumplimiento de las normativas o los objetivos particulares del Plan de Auditoría Ambiental, serán identificados, caracterizados y documentados, de tal manera que el personal responsable de dichos desvíos y de su corrección pueda responder ante la pronta implementación las acciones correctivas y los plazos para su implementación.

A la brevedad se deberá comunicar a la empresa contratista, acerca de los desvíos u oportunidades de mejora detectadas y las fechas estimativas de cumplimiento de las acciones correctivas y/o preventivas a realizarse. Se comprobará el cumplimiento de las acciones correctivas y/o preventivas, en la siguiente auditoría.

En caso de que se detecte un impacto ambiental que no fue identificado en auditorías anteriores, deberá informarse del mismo para definir las medidas de mitigación específicas para el caso.

Planilla de Informes de No Conformidades:

Tabla 17: Planilla de No Conformidades

INFORME DE NO CONFORMIDADES	
INFORME N°:	FECHA:
Auditor Responsable:	Sector Auditado:
Auditor/es Auxiliar/es:	
No Conformidad observada:	
Incumplimiento de (indicar el procedimiento no cumplido)	
Firma del Auditor	Fecha

Firma y aclaración del auditado:		Fecha
Firma y aclaración del responsable del área:		Fecha
Acción correctiva inmediata: (indicar plazo máximo por el auditor en cada caso)		
La acción correctiva será cumplida el:		
VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA MEDIDA CORRECTIVA INMEDIATA		
Firma y aclaración del auditado:		Fecha:
Firma y aclaración del auditor:		Fecha:
Firma y aclaración del responsable del área:		Fecha

11.3.4 Comunicación.

Se deberá asegurar que el responsable esté al tanto del desvío, garantizar la toma de acciones correctivas e informar a la autoridad de aplicación.

11.3.5 Informes de Auditoría

Durante las etapas de construcción, funcionamiento, abandono y retiro, el equipo auditor producirá informes periódicos según lo indique el estudio de impacto ambiental o el propio PGA.

Los informes incluirán los siguientes contenidos mínimos:

- a) Identificación de procesos e instalaciones.
- b) Objetivos y alcance de la auditoría.
- c) Criterios de auditoría.
- d) Período cubierto por la auditoría.
- e) Identificación del equipo auditor.
- f) Identificación del personal auditado.
- g) Resumen del proceso de auditoría con los informes específicos de los desvíos o no conformidades detectados.

11.4 Criterios de la Auditoría

En un Sistema de AA - PGA será esencial la determinación de los criterios de auditoría. Los mismos serán definidos con un nivel apropiado de detalle.

La Auditoría Ambiental (AA) 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 Plan Protección Ambiental (PPA).

La auditoría será determinada de una manera tal, que auditores ambientales competentes que trabajen en forma independiente, hagan hallazgos similares al evaluar la misma evidencia con iguales criterios de auditoría. Para mejorar la coherencia y la confiabilidad, la AA será conducida según métodos documentados y bien definidos, y procedimientos sistemáticos que deberán ser especificados en el AA - PGA.

Los auditores ambientales deberán estar en permanente comunicación con los responsables del Plan de Gestión Ambiental y trabajar y colaborar estrechamente con los responsables técnicos de la obra y con los responsables técnicos de la implementación del AA - PGA. Para la etapa de proyecto, deberán asistir con la mayor frecuencia posible al escenario de la futura construcción, a efectos de controlar todo lo indicado.

11.5 Equipo técnico responsable de Auditoría. (será definido por el municipio)

Nombre y Apellido	
Título Habilitante	
Matrícula	

Especialidad	
Función dentro del equipo	

12. CÁLCULO DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL COMPLEJO TURISTICO PIEDRAS MORAS

Dirección: Costa E y S del Perilago Dique Piedras Moras, Pedanía Salto - Dpto Tercero Arriba – Pcia de Córdoba.

El predio objeto de este informe es el Complejo Turístico Piedras Moras (CTPM).

Fórmula a aplicar:

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

Para proceder a la aplicación de la fórmula se procederá a Calcular cada uno de los términos en forma individual, para luego hacer el cálculo del NCA.

Una vez estimado el valor de NCA se emitirá la Conclusión arribada, sobre si corresponde o no la contratación del Seguro Ambiental.

(a) Rubro (Ru). De acuerdo con la clasificación internacional de actividades y teniendo en cuenta las características de las materias primas que se empleen, los procesos que se utilicen y los productos elaborados, se dividen en tres grupos:

- Grupo 1 = valor 1
- Grupo 2 = valor 5
- Grupo 3 = valor 10

En el caso del CTPM, pertenece al Grupo 1, por lo tanto, el valor de Ru es igual a 1.

(b) Efluentes y Residuos (ER). La calidad de los efluentes y residuos que genere se clasifican como de tipo 0, 1, 2, 3 ó 4.

En el caso del CTPM, pertenece al Tipo 0, por lo tanto, el valor de ER es igual a 0.

(c) Riesgo (Ri). Se tendrán en cuenta los riesgos específicos de la actividad, que pueda afectar a la población o al medio ambiente circundante.

En el caso del CTPM el valor de Ri es igual a 1.

(d) Dimensionamiento (Di). La dimensión del emprendimiento tendrá en cuenta la dotación de personal, la potencia instalada y la superficie.

- Cantidad de personal: en este caso se suman los potenciales asistentes al Complejo, no sólo el personal directamente afectado a los paradores. Para este ítem el caso del CTPM, el valor es 4.
- Potencia instalada (en HP): Para este ítem el caso del CTPM, el valor es 0.
- Relación entre Superficie cubierta y Superficie total: Para este ítem el caso del CTPM, el valor es 0.

En el caso del CTPM por lo expuesto anteriormente el valor de Di es igual a 4.

(e) Localización (Lo). La localización del emprendimiento tendrá en cuenta la zonificación municipal y la infraestructura de servicios que posee (Lo)

- Zona: el valor es 2.
- Infraestructura de servicios: carencia de gas natural, por lo que el valor es 0,5.

En el caso del CTPM por lo expuesto anteriormente el valor de Lo es igual a 2,5.

De lo anterior surge para el CTPM

$$\text{NCA} = \text{Ru} + \text{ER} + \text{Ri} + \text{Di} + \text{Lo} = 1 + 0 + 1 + 4 + 2,5 = 8,5$$

CONCLUSIÓN:

De acuerdo al valor del NCA que arroja el cálculo, y según lo previsto en la Resolución S.A. y D.S. de la Nación N° 481/11, su **valor encuadra un riesgo ambiental de PRIMERA CATEGORÍA (HASTA 14,0 INCLUSIVE)**, por lo cual **NO correspondería la contratación de un seguro ambiental.**

13. CONCLUSIÓN FINAL

Como resultado del análisis de los impactos generados por el proyecto y el establecimiento de un programa de gestión ambiental se puede concluir que el mismo resulta compatible con la conservación del medio ambiente, los recursos naturales y culturales de la localidad de Almafuerte siempre que se ejecute en los términos de sostenibilidad e integración ambiental siguiendo los lineamientos del presente proceso de evaluación ambiental.

Teniendo en cuenta la descripción de los elementos del medio ambiente, así como la predicción de efectos realizada, se ha puesto de manifiesto la escasa repercusión ambiental negativa del proyecto en general, los mismos son en su mayoría temporales y fácilmente mitigables.

Los impactos sobre el medio sociocultural son en su mayoría positivos ya que incrementa el turismo y las actividades culturales y recreativas en la localidad de Almafuerte como en el departamento Río Tercero y a su vez genera nueva fuente de trabajo tanto en la etapa de construcción como en la de funcionamiento de los mismos. Ambas acciones contribuyen a una mejora en la economía regional.

Al tratarse de un proyecto desarrollado en un ambiente ya intervenido con anterioridad, donde no se invaden áreas nuevas, se ha puesto de manifiesto la escasa repercusión ambiental negativa del proyecto en general.

14. BIBLIOGRAFÍA

Agencia Córdoba D.A.C.yT. Dirección de Ambiente. (2003). Regiones Naturales de la Provincia de Córdoba. Córdoba.

Capitanelli, R. G. (1979). Clima. En: Vázquez, J. B.; Miatello, R. A. y Roqué, M. E. (eds.). Geografía física de la provincial de Córdoba. Editorial Boldt. Pp: 45-138. Córdoba. Argentina.

Cabrera, A. L. (1976). Regiones fitogeográficas argentinas. En Kugler WF (Ed.) Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Tomo 2. 2a edición. Acme. Buenos Aires. Argentina. Fascículo 1. pp. 1-85.

Conesa Fernández-Vítora Vicente. (1979). Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ed. Mundi-Prensa. 3a edición. Madrid. España.

Datos Climáticos Mundiales, Recuperado en: <https://es.climate-data.org/>

Díaz, L., Barchiesi, G., Caminal, F., Herrero, H., García, C., Castelló, E., . . . Portapila, M. (2014). Cuantificación del escurrimiento superficial de la cuenca del Río Carcarañá. II Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras. Santa Fe.

Dirección de Estadísticas y Censos de la Provincia de Córdoba, Censo de población año 2008.

Frenguelli, W. (2016). Análisis comparativo entre Almafuerte y Villa Elisa durante 13 años (1999 y 2012) desde la óptica del desarrollo territorial. Villa María: Universidad Nacional de Villa María.

González, G. (2010). Residuos Sólidos Urbanos Argentina. Tratamiento y disposición final. Situación actual y alternativas futuras. Buenos Aires: Cámara Argentina de la Construcción. Área de pensamiento estratégico.

Guía para la elaboración de estudios de impacto ambiental. Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/quia_elaboracion_eia-2.pdf

Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Córdoba (IDECOR) C Recuperado de <https://idecor.cba.gov.ar/>

IRAM. *Normativa del Instituto Argentino de Normalización y Certificación IRAM N° 1739, 11507-1, 11507-4, 11549, 11601, 11603, 11604, 11605, 11625, 11900.*

Leopold, L., Clarke, F., Hanshaw, B., & Balsley, J. (1971). A procedure for environmental impact . Washington D.C.: Geological Survey Circular 645. Geological Survey.

Mónica Blarasin [et.al.]; Aguas subterráneas de la Provincia de Córdoba compilado por Mónica Blarasin ; Adriana Cabrera ; Edel Matteoda. - 1a ed. - Río Cuarto: UniRío Editora, 2014.

Carignano C. A. (2014). Geología de Superficie. Relatorio del XIX Congreso Geológico Argentino. Córdoba, 2014.