
Expediente Técnico”

**EVALUACIÓN PRELIMINAR PARA SOLICITUD DE
CLASIFICACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO
“INSTALACION DE CULTIVO DE TARA Y TOMATE EN
LA IRRIGACIÓN PAMPA ROSADA” EN ADELANTE
PROYECTO PAMPA ROSADA.**

ABRIL, 2018

DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Preparado para:

**ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE AGUAS FILTRANTES DE
QUEBRADA APACHETA – UCHUMAYO**

Elaborado por:



Jr. Pablo Bermúdez N° 177 Of. 405 Urb. Santa Beatriz – Lima 1

www.consultea.pe

Teléfono: 511 – 4335567 / 511 – 4236742

INDICE

CONTENIDO

V. DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	4
5.1. Generalidades	4
5.2. Objetivos.....	4
5.2.1.....	4
Objetivos específicos	4
5.3. Procedimiento de análisis de impacto ambiental.....	5
5.4. Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales	6
5.4.1. Identificación de actividades y selección de los componentes interactuantes .	6
Cuadro N° 5. 1 Identificación de actividades y selección de los componentes interactuantes	7
5.4.2. Componentes ambientales potencialmente afectables	8
5.5. Metodología de identificación de impactos ambientales.....	10
5.6. Método de evaluación de impactos ambientales.....	10
5.6.1. Importancia del impacto ambiental o índice de significancia	10
5.6.2. Descripción de atributos	13
5.7. Identificación de impactos.....	15
5.7.1. Matriz de identificación de impactos ambientales	15
5.7.2. Etapa de Planificación	16
5.7.3. Etapa de Construcción	17
Etapa De	18
5.7.4. Operación y Mantenimiento	18
5.7.5. Etapa de cierre y post cierre:	19
5.8. Descripción de impactos ambientales.....	20
5.8.1. Etapa de Planificación.....	20
5.8.2 Etapa de Construcción.....	21
5.8.3 Etapa de Operación y Mantenimiento	27
5.8.4 Etapa de Cierre y Post-Cierre	30
5.8.5 Resultado de la valoración de los impactos en función de los criterios de protección ambiental.....	33
Cuadro N° 5. 16 Resultado de la valoración de los impactos en función de los criterios de protección ambiental.....	33

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 5. 1 Identificación de actividades y selección de los componentes interactuantes	7
Cuadro N° 5. 2 Identificación de elementos ambientales potencialmente afectables-Etapa de Planificación	8
Cuadro N° 5 .3 Identificación de elementos ambientales potencialmente afectables-Etapa de Construcción.....	9
Cuadro N° 5 .4 Identificación de elementos ambientales potencialmente afectables-Etapa de Operación y Mantenimiento.	9
Cuadro N° 5 .5 Identificación de elementos ambientales potencialmente afectables-Etapa de Cierre y post cierre.	10
Cuadro N° 5 .6 Atributos del impacto	12
Cuadro N° 5 .7 Índice de significancia del impacto	13
Cuadro N° 5.8 Matriz de identificación de impactos ambientales-Etapa de Planificación:	16
Cuadro N° 5.9 Matriz de identificación de impactos ambientales-Etapa de Construcción	17
Cuadro N° 5.10 Matriz de identificación de impactos ambientales-Etapa de operación y mantenimiento	18
Cuadro N° 5.11 Matriz de identificación de impactos ambientales-Etapa de operación y mantenimiento	19
Cuadro N° 5.12 Identificación de impactos ambientales por componente del proyecto-etapa de planificación.	20
Cuadro N° 5.13 Identificación de impactos ambientales por componente del proyecto-etapa de construcción.....	21
Cuadro N° 5 .14 Identificación de impactos ambientales por componente del proyecto-etapa de operacion.	27
Cuadro N° 5.15 Identificación de impactos ambientales por componente del proyecto-etapa de construcción.....	30
Cuadro N° 5. 16 Resultado de la valoración de los impactos en función de los criterios de protección ambiental.....	33

V. DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

5.1. Generalidades

El desarrollo de este capítulo tiene como objetivo identificar y valorar los efectos de los impactos ambientales que podrían presentarse, como consecuencia del desarrollo de la Evaluación Preliminar para la solicitud de clasificación ambiental del proyecto “Pampa Rosada para el cultivo de tara y tomate” en el distrito de Uchumayo, Provincia de Arequipa, Departamento de Arequipa.

Para el análisis de la identificación y evaluación de los impactos, se han considerado aquellos componentes ambientales que podrían verse afectados por la interacción con las actividades del proyecto.

Es preciso indicar, que la importancia de la identificación y evaluación de los impactos ambientales, radica en que estos constituyen la base para la elaboración de las medidas de adecuación y Estrategia de Manejo Ambiental, las cuales permitirán evitar o minimizar los impactos ambientales negativos derivados de las actividades del proyecto, para los casos de moderada importancia o significancia.

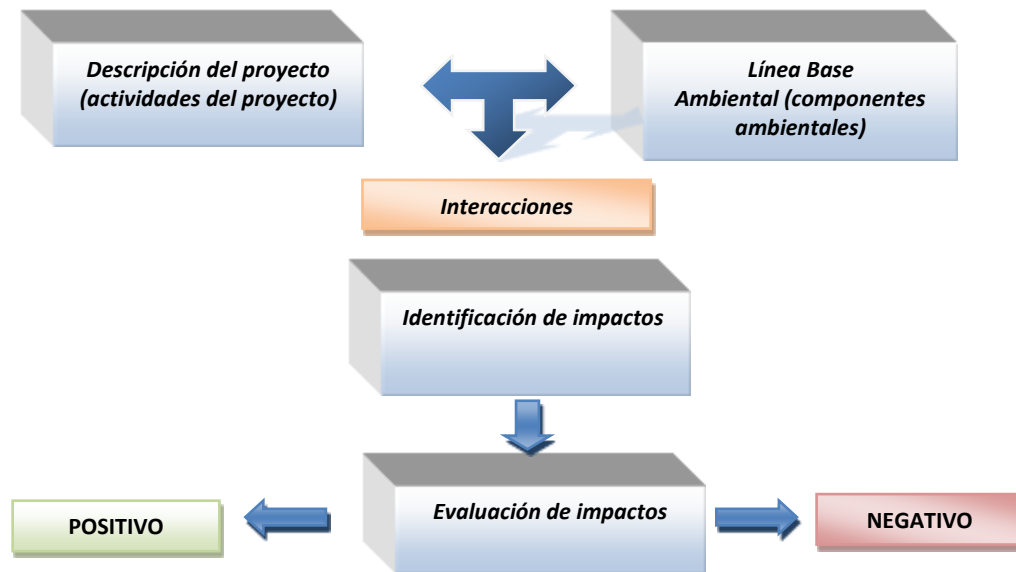
5.2. Objetivos

Identificar, evaluar, valorar e interpretar los posibles impactos ambientales que puedan ocasionar las acciones desarrolladas en las diferentes etapas de las obras del Proyecto “Pampa Rosada para el cultivo de tara y tomate”, y sobre esta base proponer medidas adecuadas para evitar o mitigar los impactos negativos y fortalecer los impactos positivos.

5.2.1. Objetivos específicos

- Identificar las acciones y actividades del proyecto con potencial generación de impactos ambientales.
- Identificar los factores ambientales de ser impactados por las acciones en cada fase del proyecto.
- Identificar e interpretar los impactos ambientales significativos, cuya ocurrencia tendría lugar en las diferentes etapas del proyecto.
- Proponer medidas adecuadas que permitan prevenir, mitigar o corregir los impactos ambientales negativos significativos, así como fortalecer los impactos positivos. Todo ello en el marco de un adecuado Plan de Manejo Ambiental (PMA).

- **Gráfico N° 1 Proceso de identificación y evaluación de impactos**



Fuente: CONSULTA S.A.C.

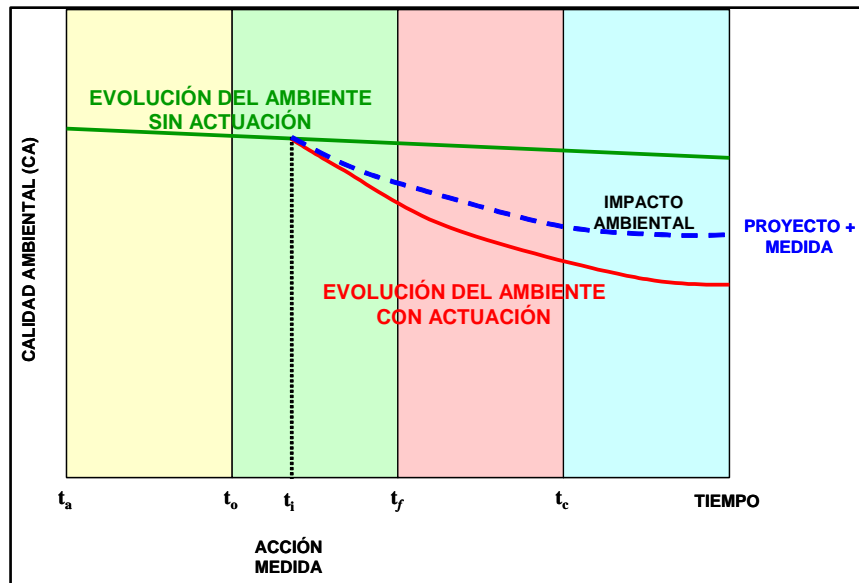
5.3. Procedimiento de análisis de impacto ambiental

Este procedimiento se inicia con la identificación y el análisis de las actividades en cada una de las cinco etapas del proyecto. Después se realiza la identificación del componente ambiental que podría verse afectado para cada actividad en las etapas del proyecto. Una vez identificadas las actividades y componentes ambientales, corresponde realizar una evaluación cualitativa de los impactos ambientales potenciales que se prevé incidan sobre el medio físico, biológico y socioeconómico.

Para la evaluación cualitativa, se determina inicialmente la naturaleza del impacto, en función a esta, el impacto puede ser favorable o adverso sobre la calidad de los componentes ambientales o sobre la calidad de vida de las personas del área de influencia directa. En este sentido un impacto es positivo cuando su ocurrencia tiene un efecto positivo de cambio hacia una mejora en la calidad de un componente del medio ambiente. Por otro lado, un impacto es negativo si el cambio reduce la calidad del componente ambiental; a esta calificación cualitativa se denomina naturaleza del impacto.

En la siguiente figura se presenta una interpretación gráfica para el análisis de la naturaleza del impacto.

Figura 5.1. Interpretación gráfica para las medidas de control ambiental



Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (2010) CONESA 4ta edición

Luego, los impactos se calificaron empleando un índice o valor numérico de significancia. En este sentido el procedimiento metodológico aplicado para la identificación y evaluación de los impactos del Proyecto es el siguiente:

- Análisis de las actividades del proyecto.
- Análisis de la situación ambiental y social del área de influencia del proyecto.
- Identificación y evaluación de los aspectos e impactos potenciales.
- Determinación del nivel de significancia de los impactos.
- Descripción de los principales impactos ambientales y sociales.

5.4. Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales

5.4.1. Identificación de actividades y selección de los componentes interactuantes

Antes de proceder a la identificación y evaluación de los potenciales impactos ambientales, es necesario definir las actividades que interactúan con el ambiente.

En la selección de las actividades se optó por aquellas que tienen incidencia mayor preponderancia o potencial de impacto sobre los diversos componentes ambientales.

Cuadro N° 5. 1 Identificación de actividades y selección de los componentes interactuantes

Etapas del proyecto	Componentes del Proyecto	Actividades
Etapa de Planificación	Levantamiento de información de línea base y Participación ciudadana.	<ul style="list-style-type: none"> Transporte de personal y equipos a la zona del proyecto para el levantamiento de información de línea base y Participación ciudadana: <ul style="list-style-type: none"> - Caracterización de suelos. - Monitoreo ambiental: calidad de aire, ruido ambiental y agua superficial. - Participación ciudadana (entrevistas , buzón de sugerencias y talleres)
	Obras preliminares	<ul style="list-style-type: none"> Movilización de equipos, herramientas y personal.
Etapa de construcción	Movimiento de Tierras y rehabilitación de vía interna.	<ul style="list-style-type: none"> Excavaciones y nivelación de terreno.
	Obras de concreto armado.	<ul style="list-style-type: none"> Encofrado y Armazón de acero. Vaciado de concreto armado.
	Obras de concreto simple	<ul style="list-style-type: none"> Solado de concreto pobre y falso piso
	Instalación de materiales.	<ul style="list-style-type: none"> Revestimiento del reservorio de captación de agua superficial con geomembrana-Existente.
Etapa de operación y mantenimiento	Siembra	<ul style="list-style-type: none"> Preparación de tierra y siembra de plántones. Instalación de riego tecnificado.
	Cultivos	<ul style="list-style-type: none"> Uso de pesticidas y fertilizantes
	Cosecha	<ul style="list-style-type: none"> Recolección y selección del producto.
	Mantenimiento de equipos e infraestructura.	<ul style="list-style-type: none"> Reparaciones mecánicas, y reparaciones eléctricas
	Compostera de residuos orgánicos.	<ul style="list-style-type: none"> Carga, volteo y recarga de residuos orgánicos.
Etapa de Cierre y Post cierre.	Desmantelamiento de instalaciones principales y auxiliares.	<ul style="list-style-type: none"> Desmontaje de instalaciones y derrumbe de infraestructuras.
	Seguimiento y control de áreas rehabilitadas.	<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitación de áreas disturbadas. Monitoreos Ambientales (Monitoreo de agua superficial, aire, ruido ambiental).

Elaboración: CONSULTA S.A.C.

Instalaciones principales del proyecto:

- Construcción de Azud
- Cuarto de rebombeo.
- Bomba hidráulica con rueda
- Mejoramiento del reservorio de captación de agua superficial-Existente
- Tanque de concreto de agua para riego.
- Tanque de concreto de almacenamiento para tratamiento de agua potable.
- Casa de Fuerza
-

Instalaciones auxiliares del proyecto:

Los componentes auxiliares se detallan a continuación:

- Almacen de materiales peligrosos
- Almacen de residuos sólidos
- Almacen de materia prima e insumos.
- Almacén de cosecha de tara, tomate
- Almacen de fertilizantes y pesticidas.
- Baño con ducha , lavamanos
- Talleres: Maestranza, carpintería..
- Garita de control y vigilancia
- Zona de estacionamiento.
- Oficina principal.
- 48 Viviendas una por predio.
- 48 Tanques de almacenamiento de agua de consumo humano.
- 48 Tanques de Almacenamiento de agua para regadio
- 2 Tanques sépticos (Zanjas de percolación)
- Sala de reunión
- Zona de compostaje
- Tópico

5.4.2. Componentes ambientales potencialmente afectables

Los componentes ambientales son el conjunto de componentes del medio físico (aire, agua y suelo), biológico (fauna y flora) y del medio social (actividades económica.), susceptibles de sufrir cambios, positivos o negativos, como consecuencia de la ejecución de un proyecto.

El conocimiento de las condiciones ambientales, a partir de la caracterización del estudio de la línea de base ambiental, ha permitido la elaboración de listas de verificación, referidas a los elementos ambientales locales y regionales, que son potenciales receptores de los impactos que se generarán a partir de la construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones del proyecto.

Cuadro N° 5. 2 Identificación de elementos ambientales potencialmente afectables-Etapa de Planificación

Componente ambiental	Elemento	Impactos ambientales
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión y generación de material particulado por movimiento vehicular.
		Incremento de niveles de ruido por movimiento vehicular.

Fuente: CONSULTA SAC

Cuadro N° 5.3 Identificación de elementos ambientales potencialmente afectables-Etapa de Construcción.

Componente ambiental	Componente Ambiental	Impactos ambientales
Medio Físico	Aire	Alteración en la composición del aire por emisión de gases y levantamiento de material particulado, debido al movimiento de los vehículos y maquinarias pesadas. Incremento de los niveles de ruido por movimiento vehicular, maquinarias y personal.
	Paisaje	Modificación del paisaje por labores propias de la actividad, presencia de personal, instalaciones principales y auxiliares. Alteración de la calidad del paisaje por inadecuada disposición de los RRSS.
	Suelo	Alteración de la calidad del suelo por posible derrame de material peligroso en el transporte o manejo inadecuado Alteración en la calidad del suelo por vertimiento de efluentes domésticos.
Medio Biológico	Flora	Perdida de cobertura vegetal
	Fauna	Alteración de hábitats terrestres y ahuyenta miento de individuos
	Social	Oferta laboral de mano de obra local.

Elaboración: CONSULTA S.A.C.

Cuadro N° 5.4 Identificación de elementos ambientales potencialmente afectables-Etapa de Operación y Mantenimiento.

Componente ambiental	Componente Ambiental	Impactos ambientales
Medio Físico	Aire	Alteración en la composición del aire por emisión de gases y levantamiento de material particulado, debido al movimiento de los vehículos y maquinarias pesadas. Incremento de niveles de ruido por movimiento vehicular, maquinarias pesadas y personal.
	Suelo	Cambio de uso de suelos
	Suelo	Alteración de la calidad de suelos por posible derrame de material peligroso o combustibles, aceites o grasas. Contaminación del suelo por vertimiento de efluentes domésticos.
	Paisaje	Alteración de la calidad del paisaje por inadecuada disposición de los RRSS.
Social	Social	Oferta laboral de mano de obra local.

Elaboración: CONSULTA S.A.C.

Cuadro N° 5.5 Identificación de elementos ambientales potencialmente afectables-Etapa de Cierre y post cierre.

Componente ambiental	Componente Ambiental	Impactos ambientales
Medio Físico	Aire	Emisión de gases y levantamiento de material particulado, debido al funcionamiento, movimiento de los vehículos y maquinarias pesadas.
		Incremento de los niveles de ruido por labores propias de la actividad..
	Paisaje	Alteración de la calidad del paisaje por inadecuada disposición de RRRSS producto de la actividad.
		Modificación del paisaje al recuperar la calidad visual de esta.
	Suelo	Cambio de uso de suelos
Medio Biológico	Flora	Restauración de flora identificada.
	Fauna	Habilitación de nuevos hábitat para especies
	Social	Cese de mano de obra local.

Elaboración: CONSULTA S.A.C.

5.5. Metodología de identificación de impactos ambientales

Para la identificación de los impactos ambientales se empleó una matriz de doble entrada, denominada como matriz causa – efecto, en la cual se analizó la interacción y potencial impacto de las actividades del proyecto por etapas - columnas, sobre los componentes del ambiente – filas (actividades versus componentes ambientales). En cada cuadrícula de interacción se representa la calificación que a su vez depende de la naturaleza del impacto; si son positivos, con el signo “+” y si son negativos, con el signo “-”.

5.6. Método de evaluación de impactos ambientales

Una vez identificadas las acciones del Proyecto, así como los factores ambientales que podrían ser impactados, se elaboró una matriz de importancia, la cual permitió obtener una valoración cualitativa de los impactos ambientales, utilizando la metodología aprobada a nivel internacional de la Matriz Modificada de Importancia de Impactos Ambientales, la cual se basa en la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, CONESA (2010).

5.6.1. Importancia del impacto ambiental o índice de significancia

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que potencialmente serán impactados como consecuencia del desarrollo de estas acciones, se ha elaborado la matriz de importancia del impacto o índice de significancia, la cual nos permitió obtener una valoración cualitativa al nivel requerido.

La valoración cualitativa se efectuó a partir de la matriz de impactos. Cada casilla de cruce en la matriz presenta una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. En el cuadro 3 denominado “Atributos del impacto” se muestran los atributos considerados para determinar la importancia del impacto.

Los elementos de la matriz, identifican la importancia (I) del impacto ambiental generado por una acción simple de alguna actividad del proyecto, sobre un factor

ambiental considerado. En esta etapa de valoración, se midió el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que queda reflejado en lo que se define como la importancia del impacto o índice de incidencia (Conesa, V. 2010. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ª ed. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.)

Se considera a esta metodología idónea para el proyecto “Pampa Rosada” en el distrito de Uchumayo en Arequipa, donde se contempla realizar el cultivo de Tara y Tomate en cada parcela de los 48 asociados, utilizando como fuente de agua, la quebrada Apacheta.

La importancia del impacto o índice de significancia está definida como el ratio mediante el cual se mide cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a la serie de atributos o características que se listan a continuación.

Cuadro N° 5.6 Atributos del impacto

NATURALEZA		INTENSIDAD (IN)	
		(Grado de Destrucción)*	
		Baja	1
Impacto positivo	+	Media	2
Impacto negativo	-	Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX)		MOMENTO (MO)	
(Área de influencia)		(Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Mediano plazo	2
Amplio o Extenso	4	Corto plazo	3
Total	8	Inmediato	4
Crítico	12	Crítico	8
PERSISTENCIA (PE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
(Permanencia del efecto)		(Reconstrucción por medios naturales)	
		Reversible a corto plazo	
Momentáneo/Fugaz/Efímero	1	Reversible a mediano plazo	1
Temporal o transitorio	2	Reversible a largo plazo	2
Persistente	3	Irreversible	4
Permanente y constante	4		
EFECTO (EF)		PERIODICIDAD (PR)	
(Relación causa-efecto)		(Regularidad de la manifestación)	
Indirecto	1	Esporádico	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (RE)		SINERGIA (SI)	
(Reconstrucción por medios humanos)		(Consecuencia conjunta de la suma de impactos parciales)	
Recuperable Inmediato	1	Sin sinergia	1
Recuperable a corto plazo	2	Sinérgico moderado	2
Recuperable a mediano plazo	3	Muy Sinérgico	4
Recuperable a largo plazo	4		
Irrecuperable	8		
ACUMULACIÓN (AC)		IMPORTANCIA (I)	
(Incremento del impacto por adición de otros impactos)		(Grado de manifestación cualitativa del efecto)	
Simple	1	$I = +/- (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RE)$	
Acumulativo	4		

Fuente: Grupo Ecológico Átomo S.A.C. 2016 (Modificado de Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. CONESA 2010).

El índice de significancia o la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, es la estimación del impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto. El índice de significancia viene representado por un número que se deduce mediante el modelo propuesto en el cuadro 11.4, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

$$I = +/- (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RE)$$

El índice de significancia toma valores entre 13 y 100, los valores cuantitativos de los diferentes niveles de medición del índice de significancia se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 5 .7 Índice de significancia del impacto

ÍNDICE DE SIGNIFICANCIA O IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)	VALOR CUANTITATIVO
Impacto bajo	$IM < 25$
Impacto moderado (medio)	$25 \leq IM < 50$
Impacto alto	$50 \leq IM < 75$
Impacto muy alto	$IM \geq 75$

I: Índice de Significancia de significancia o Importancia del Impacto (IM)

Elaboración: Grupo Ecológico Átomo S.A.C. 2016 (Modificado de Guía Metodológica para la Evaluación del impacto ambiental. CONESA 2010)

5.6.2. Descripción de atributos

a) Naturaleza (+/-)

Este atributo hace referencia a la naturaleza del impacto.

- Si es beneficioso, se considera como positivo (P)
- Si es perjudicial, se considera como negativo (N)

b) Extensión (EX)

Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad. Se clasifica considerando:

- Si la acción produce un efecto muy localizado, el impacto tiene un carácter puntual.
- Si el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total.
- Las situaciones intermedias, según su graduación se consideran Parcial y Extenso.
- En el caso de que el efecto se produzca en un lugar crucial o crítico se considerará un impacto de ubicación crítica y se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería.

j) Efecto (EF)

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

- El efecto puede ser “directo o primario”, si la repercusión de la acción es directa de ésta.
- En caso de que el efecto sea “indirecto o secundario”, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario.

d) Intensidad (IN)

Este término se refiere al grado de incidencia sobre el componente ambiental en el ámbito específico en que se actúa.

- Si existe una destrucción total del componente en el área, la intensidad será Total.

- Si la destrucción es mínima o poco significativa, la intensidad será baja o mínima.
- Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

e) Persistencia (PE)

Se refiere al tiempo, que supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el componente afectado retornaría a las condiciones iniciales.

- Si la permanencia del efecto es mínima o nula, se considera “efímero o fugaz”.
- Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, se considera Momentáneo
- Si el efecto permanece sólo por un tiempo limitado, dura entre uno y diez años, haya finalizado o no la acción se considera “temporal o transitorio”.
- Si el efecto permanece entre once y quince años se considera “Pertinaz o persistente”.
- Si el efecto no cesa de manifestarse de manera continua, durante un tiempo ilimitado superior a los quince años, se considera como “permanente y constante”.

i) Acumulación

Atributo referido al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o se reitera la acción que lo genera.

- Cuando una acción se manifiesta sobre solo un componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, se considera acumulación “simple”.
- Cuando una acción al prolongarse en el tiempo, incrementa progresivamente la magnitud del efecto, se considera ocurrencia “acumulativa”.

h) 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 esperada de la manifestación de efectos, cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

- Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, se considera “sin sinergismo”.
- Si se presenta un sinergismo moderado, se considera “sinérgico”.
- Si se potencia la manifestación de manera ostensible, se considera “muy sinérgico”.

c) Momento (MO)

Plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre desde la ejecución de la acción y el comienzo o aparición del efecto sobre el factor del medio considerado.

- Si el tiempo transcurrido es nulo, el momento será “inmediato”.
- Si el tiempo transcurrido es inferior a un año, el momento será “corto plazo”.
- Si es un período de tiempo que va de uno a diez años, el momento será “medio plazo”.

- Si el efecto tarda en manifestarse más de diez años, el momento será “largo plazo”.
- Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el plazo de manifestación del impacto, se le atribuirá un valor de una o cuatro unidades por encima de las especificadas.

f) Reversibilidad (RV)

Se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que deja de actuar sobre el medio.

- Si la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción tiene lugar durante menos de un año, se considera “corto plazo”.
- Si tiene lugar entre uno y diez años, se considera “medio plazo”.
- Si tiene lugar entre once y quince años, se considera el efecto “largo plazo”.
- Se es mayor a quince años, se considera “irreversible”

g) Recuperabilidad (RE)

Posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia de la acción ejercida. Es decir, está referida a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

- Un impacto puede ser recuperable a corto o mediano plazo.
- Un impacto puede ser recuperable a largo plazo
- Un impacto es irrecuperable

k) Periodicidad (PR)

Se refiere a la regularidad con que se manifiesta el efecto.

- Si el efecto se repite en el tiempo de una manera irregular e imprevisible sin cadencia alguna, se considera “irregular”.
- Si el efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente, se considera “periódico”.
- Constante en el tiempo, se considera “continuo”.

5.7. Identificación de impactos

5.7.1. Matriz de identificación de impactos ambientales

En los siguientes cuadros se presenta la matriz de interacciones entre actividades del proyecto y los componentes ambientales en las etapas de planificación, construcción, operación - mantenimiento y cierre-post cierre.

5.7.2. Etapa de Planificación

Cuadro N° 5 .8 Matriz de identificación de impactos ambientales-Etapa de Planificación:

ETAPA DE PLANIFICACIÓN					Atributos	Naturaleza	Extensión				Efecto	Intensidad				Persistencia	Acumulación		Sinergia	Momento		Reversibilidad	Recuperabilidad				Periodicidad			Matriz de importancia o significancia																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	Significancia (IM) :						(EX)					(EF)					(I)				(PE)		(AC)		(S)		(MO)		(RV)				(MC)				(PR)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		≥ 75	Crítico																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

Elaboración: CONSULTEA S.A.C.

Cuadro N° 5. 9 Matriz de identificación de impactos ambientales-Etapa de Construcción

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					Atributos	Naturaleza	Extensión			Efecto	Intensidad	Persistencia	Acumulación	Sinergia	Momento	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periodicidad	Matriz de importancia o significancia						
	Significancia (IM) :			(EX)			(EF)	(I)	(PE)	(AC)	(S)	(MO)	(RV)	(MC)	(PR)										
		≥ 75	Critico																						
		50 ≤ IM < 75	Alta																						
		25 ≤ IM < 50	Moderada																						
		IM < 25	Baja																						
Nº	ACTIVIDAD	COMPONENTE DEL PROYECTO	COMPONENTE AMBIENTAL	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	Positivo (P) Negativo (N)	Puntual (1) Parcial (2) Local/Amplio (4) Total (8) Crítico (12)	Indirecto (1)	Directo (4)	Baja (1) Media (2) Alta (4) Muy alta (08) Total (12)	Momentáneo (1)	Temporal (2)	Persistente (3) Permanente (4)	Simple (1) Acumulativo (4)	Sin sinergismo (1) Sinérgico (2) Muy sinérgico (4) Largo plazo (1) Medio plazo (2) Corto Plazo (3) Inmediato (4) Crítico (5)	Corto plazo (1) Medio plazo (2) Largo plazo (3) Irreversible (4)	Inmediato (1) Corto plazo(2) Mediano plazo(3) Largo plazo(4) Irrecuperable (8)	Esporádico (1) Penódico (2) Continuo (4)							
1.0.	Movilización de equipos , herramientas y personal.	Obras preliminares	FISICO	AIRE	Alteración en la composición del aire por emisión de gases y levantamiento de material particulado , debido al movimiento de los vehículos y maquinarias pesadas.	N	2		4	1		2		1	1			2	2	24	BAJA				
					Incremento de los niveles de ruido por movimiento vehicular y de maquinarias.	N	2		4	1		1		1		1			1		2	22	BAJA		
				SUELO	Alteración del suelo por derrame de material peligroso en el transporte.	N	2		4	1		2		1		1			2		1		23	BAJA	
			BIOLOGICO	FAUNA	Ahuyentamiento de individuos.	N	2		1	1		2		1		1				3	1		20	BAJA	
			SOCIAL	SOCIAL	Oferta de mano de Obra local.	P	2		4	1		1		1		1				1		2	21	BAJA	
2.0.	Excavaciones y nivelación de terreno.	Movimiento de Tierras y rehabilitación de vía interna.	FISICO	AIRE	Alteración en la composicion del aire por emisión de gases y levantamiento de material particulado , debido a labores propias de la actividad.	N	1		4	1		2		1	1			2		22	BAJA				
					Incremento de los niveles de ruido por movimiento vehicular y maquinarias.	N	1		4	1		2		1		1			1		2	21	BAJA		
				FAUNA	Alteración de hábitats terrestre	N	2		1		2		2		1		2			2		1		23	BAJA
				SUELO	Contaminación del suelo por vertimiento de efluentes domesticos	N	1		4	1		2		1		2			4		2		2	23	BAJA
				PAISAJE	Alteración de la calidad visual del paisaje por labores propias de la actividad .	N	1		4	1		2		1		2			3		2		2	22	BAJA
				SOCIAL	SOCIAL	Oferta de mano de Obra local.	P	2		4	1		1		1		1			3		1	2	21	BAJA
			FISICO	PAISAJE	Alteración en a la calidad del paisaje por inadecuada dispocision de RRSS	N	1		1	1			2		1		1		1		1		14	BAJA	
3.0.	Encofrado y Armazón de acero.	Obras de concreto armado.	FISICO	AIRE	Incremento en los niveles de ruido.	N	1		1	1		1		1			4		1		2	17	BAJA		
				SOCIAL	SOCIAL	Oferta de mano de Obra local.	P	2		4	1		1		1			3		1		2	21	BAJA	
			FISICO	AIRE	Levantamiento de material particulado (cemento y polvo) por labores propias de la actividad.	N	1		1	1		2		1		1			4		1		17	BAJA	
					Incremento en los niveles de ruido.	N	1		1	1		2		1				4		1	2	18	BAJA		
				SUELO	Contaminación del suelo por vertimiento de efluentes domesticos	N	1		4	2		2		1		2			3		2		2	25	BAJA
4.0.	Vaciado de concreto armado.	SOCIAL	SOCIAL	Oferta de mano de Obra local.	P	2		4	1		1		1				3		1		21	BAJA			
			FISICO	PAISAJE	Alteración en la calidad del paisajepor inadecuada dispocision de RRSS	N	1		1	1		2		1		1		1		1		14	BAJA		
					SOCIAL	SOCIAL	Oferta de mano de Obra local.	P	2		4	1		1		1			3		1		2	21	BAJA
5.0.	Solado de concreto pobre y falso piso	Obras de concreto Simple	FISICO	PAISAJE	Alteración en la calidad del paisaje por inadecuada dispocision de RRSS	N	1		1	1		2		1		1		1		1		14	BAJA		
					SOCIAL	SOCIAL	Oferta de mano de Obra local.	P	2		4	1		1		1			3		1		2	21	BAJA
6.0.	Revestimiento del reservorio de captación de agua superficial con geomembrana.	Instalación de materiales.	FISICO	PAISAJE	Alteración en la calidad del paisaje por inadecuada dispocision de RRSS	N	1		1	1		2		1		1		1		1		17	BAJA		
					SOCIAL	SOCIAL	Oferta de mano de Obra local.	P	2		4	1		1		1		1			3		1		2

5.7.4. Etapa De Operación y Mantenimiento

Cuadro N° 5 .10 Matriz de identificación de impactos ambientales-Etapa de operación y mantenimiento

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					Atributos	Naturaleza	Extensión			Efecto	Intensidad			Persistencia			Acumulación		Sinergia		Momento		Reversibilidad		Recuperabilidad		Periodicidad		Matriz de importancia o significancia																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Significancia (IM) :							(EX)				(EF)		(I)			(PE)			(AC)		(S)		(MO)		(RV)		(MC)		(PR)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	≥ 75		Crítico				Positivo (P) Negativo (N)	Puntual (1)	Parcial (2)		Local/Amplio (4)	Total (8)	Crítico (12)	Indirecto (1)	Directo (4)	Baja (1)	Media (2)	Alta (4)	Muy alta (8)	Total (12)	Momentáneo (1)	Tempotal (2)	Persistente (3)	Permanente (4)	Simple (1)	Acumulativo (4)	Sin sinergismo (1)	Sinérgico (2)	Muy sinérgico (4)	Largo plazo (1)	Medio plazo (2)	Corto plazo (3)	Inmediato (4)	Crítico (8)	Corto plazo (1)	Medio plazo (2)	Largo plazo (2)	Irreversible (4)	Inmediato (1)	Corto plazo (2)	Mediano plazo (3)	Largo plazo (4)	Irrecuperable (8)	Esporadico (1)	Periódico (2)	Continuo (4)	Indice de importancia	Nivel de importancia o significancia																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	50 ≤ IM < 75		Alta																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</

Cuadro N° 5 .11 Matriz de identificación de impactos ambientales-Etapa de operación y mantenimiento

Elaboración: CONSULTEA S.A.C.

5.8. Descripción de impactos ambientales

5.8.1. Etapa de Planificación

En esta etapa se describirán los componentes a implementarse en la etapa de planificación del Proyecto de Pampa Rosada.

Componentes y actividades -Etapa de Planificación

El componente de la etapa de planificación presenta baja significancia, es decir un impacto leve.

Para la etapa de planificación se incluye el siguiente componente y las siguientes actividades:

Cuadro N° 5 .12 Identificación de impactos ambientales por componente del proyecto- etapa de planificación.

Componentes del Proyecto	Actividades	Impactos Identificados	Valor	Nivel
Levantamiento de información de línea base y Participación ciudadana.	Transporte para el levantamiento de información de línea base: <ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de suelos. • Monitoreo de calidad de aire, ruido ambiental, agua superficial y agua para consumo humano. • Levantamiento de información biológica. 	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión y generación de material particulado por movimiento vehicular y maquinarias.	-22	BAJO
	Transporte para realizar mecanismos de participación ciudadana <ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas • Buzón de sugerencias • Talleres 	Incremento de niveles de ruido por movimiento vehicular.	-21	BAJO

Elaboración: CONSULTA S.A.C.

A continuación, se presenta la descripción de los impactos identificados y se reporta su nivel de significancia como resultado de la evaluación de los impactos identificados.

- **Impacto Ambiental 1: Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión y generación de material particulado por movimiento vehicular y maquinarias.**

La alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión y levantamiento de material particulado por el movimiento vehicular de transporte de personal y equipos tiene una ponderación "Baja", ya que el monitoreo ambiental de línea base se realizó por única vez en la etapa de planificación, la extensión del impacto es parcial (2) , el efecto directo (4) ya que existe un contacto directo entre la generación de gases de combustión y material particulado con el componente aire, con respecto a persistencia del impacto es momentánea (1) por lo que tuvo una

duración de 48 horas como máximo para la toma de muestras in situ, el impacto es reversible a corto plazo (1) en menos de un año los elementos gaseosos retornan al ciclo biogeoquímico, y la Periodicidad es Esporádica (1). La valoración de este impacto es de baja significancia. (-22).

• **Impacto Ambiental 2: Incremento de niveles de ruido por movimiento vehicular.**

El incremento de los niveles de ruido por el movimiento vehicular está considerada con un nivel "bajo", debido a que la frecuencia de ocurrencia es esporádica (1), el efecto es directo hacia la población, flora y fauna que perciba el ruido del vehículo mientras se transporta al personal y equipos (4); el impacto tiene una durabilidad momentánea (1), no es acumulable (1), el efecto de impacto es inmediato (4).

De acuerdo a la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y al análisis realizado, se califica el impacto como negativo y de baja significancia. (-21).

5.8.2 Etapa de Construcción

A continuación se describen los componentes del proyecto en la etapa de construcción.

Cuadro N° 5. 13 Identificación de impactos ambientales por componente del proyecto- etapa de construcción.

Componentes del Proyecto	Actividades	Impactos Ambientales	Valor	Nivel
<ul style="list-style-type: none"> Obras preliminares Movimiento de Tierras y rehabilitación de vía interna. Obras de concreto armado. Obras de concreto simple Instalación de materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Movilización de equipos, herramientas y personal. 	Alteración en la composición del aire por emisión de gases y levantamiento de material particulado, debido al movimiento de tierras, vehículos y maquinarias pesadas.	-22	BAJO
			-24	BAJO
			-17	BAJO
	<ul style="list-style-type: none"> Excavaciones y nivelación de terreno. 	Incremento de los niveles de ruido por movimiento vehicular, maquinarias y de personal.	-22	BAJO
			-21	BAJO
			-17	BAJO
	<ul style="list-style-type: none"> Encofrado y Armazón de acero. 	Modificación del paisaje por labores propias de la actividad, presencia de personal, instalaciones principales y auxiliares.	-18	BAJO
			-22	BAJO
			-19	BAJO
	<ul style="list-style-type: none"> Vaciado de concreto armado. Solado de concreto pobre y falso piso. 	Alteración del suelo por derrame de material peligroso en el transporte.	-23	BAJO
			-23	BAJO
			-23	BAJO
	<ul style="list-style-type: none"> Revestimiento del reservorio de captación de agua superficial con geomembrana-Existente. 	Alteración en la calidad del suelo por vertimiento de efluentes domésticos.	-14	BAJO
			-17	BAJO
			-17	BAJO

Componentes del Proyecto	Actividades	Impactos Ambientales	Valor	Nivel
	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de tanques de agua en cada casa. 	disposición de RRSS.	-22	BAJO
		Alteración de hábitats terrestre y ahuyentamiento de individuos.	-20	BAJO
		Pérdida de cobertura vegetal .	-21	BAJO
		Oferta de mano de Obra local	24	BAJO

Elaboración: CONSULTA S.A.C.

Instalaciones principales y auxiliares del proyecto en la etapa de construcción.

Descripción instalaciones principales:

- Azud
- Mejoramiento de reservorio de captación de agua-Existente.
- Sistema de tratamiento de agua para consumo humano.
- Tanque de almacenamiento y distribución de agua para regado.
- Cuarto de rebombeo.
- Bomba hidráulico con rueda
- Canales de irrigación.
- Casa de Fuerza.

Descripción de instalaciones auxiliares:

- Almacén de aceites, combustibles y lubricantes usados.
- Almacén de herramientas.
- Almacén de materia prima e insumos.
- Almacén de residuos.
- Taller de maestranza.
- Carpintería
- Control- vigilancia.
- Zona de estacionamiento.
- Oficina administrativa.
- Tópico.
- Sala de reuniones.
- 48 Viviendas una por predio.
- 48 Tanques de almacenamiento de agua de consumo humano.
- 48 Tanques de Almacenamiento de agua para regado
- Zona de compostaje

A continuación, se presenta la descripción de los impactos identificados y se reporta su nivel de significancia como resultado de la evaluación de los impactos identificados.

- **Impacto Ambiental 1. Alteración en la composición del aire por emisión de gases y levantamiento de material particulado, debido al movimiento de tierras, vehículos y maquinarias pesadas.**

La alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión y levantamiento de material particulado ocurren en las siguientes actividades con diferentes valoraciones por las labores propias de las actividades:

Actividad 1: Movilización de equipos, herramientas y personal

Actividad 2: Excavaciones y nivelación:

Actividad 3: Vaciado de concreto armado:

En todas las actividades la causa principal es el movimiento vehicular y de maquinaria pesada el cual tiene una ponderación "Baja", ya que el impacto se realizara en una extensión de territorio parcial (2) en caso de la actividad 1, es puntual (1) en la actividad 2 y 3, el efecto directo (4) ya que existe un contacto directo entre la generación de gases de combustión y material particulado con el componente aire, con respecto a persistencia del impacto es temporal (2), el impacto es reversible a corto plazo (1) en menos de un año los elementos gaseosos retornan al ciclo biogeoquímico y el material particulado sedimenta, y la frecuencia con la que se manifiesta el impacto por la actividades 1 y 2, es calificada como periódica 2 por que las labores de la actividad lo requieren, en caso de la actividad 3 es de forma esporádica(1).

La valoración de este impacto es de baja significancia. (-24, -22 y -17).

- **Impacto Ambiental 2. Incremento de los niveles de ruido por movimiento vehicular, maquinarias y presencia de personal.**

El incremento de los niveles del ruido por movimiento vehicular, maquinarias, presencia de personal y labores propias de las actividades han sido identificadas en las siguientes actividades:

Actividad 1: Movilización de equipos, herramientas y personal.

Actividad 2: Excavaciones y nivelación de terreno.

Actividad 3: Encofrado y Armazón de acero.

Actividad 4: Vaciado de concreto armado

En todas las actividades tiene una ponderación "Baja", considerando que el impacto tiene un efecto directo (4) porque existe un contacto directo entre la generación de ruido y el cuerpo receptor (población, fauna, etc), la extensión territorial a la que alcanzará es Parcial en la actividad 1 por lo que el medio de transporte tendrá que movilizarse en distancias largas, y en las demás es considerada como puntual (1) por lo que se emplearan maquinas y equipos en áreas designadas para dichas actividades, con respecto a persistencia del impacto es temporal (2), el impacto es reversible a corto plazo (1) en menos de un año los el ruido por transporte y actividades propias de la labor culminaran y con ello el impacto de generación de ruido; la frecuencia con la que se manifiesta el impacto por la actividad es Periódica (2).

La valoración de este impacto es de baja significancia. (-22, -21, -17 y -18).

- **Impacto Ambiental 3. Modificación del paisaje por labores propias de la actividad, presencia de personal, instalaciones principales y auxiliares.**

La Modificación del paisaje se desarrollara por los siguientes:

- Labores propias de la actividad (Excavación, movimiento de tierras y Vaciado de concreto).
- Presencia de personal, materiales, equipos y maquinarias.
- Levantamiento y permanencia de instalaciones principales y auxiliares.

Acorde a las actividades y el impacto a generar la extensión se considera de forma puntual (1) ya que el impacto se realizara en el lugar donde se construirán las instalaciones principales y auxiliares, el efecto sobre el paisaje es directo (4) ya que la sola presencia de estos modifica el paisaje ;es sinérgico : (2) porque interactúa al mismo tiempo con la flora y fauna existente en las áreas impactadas por las labores de la actividad, sin embargo el impacto es temporal (2) por las labores de excavaciones y nivelación de tierras que tendrán un tiempo no mayor a seis meses y la persistencia es periódica (2) ya que por un corto tiempo se realizara esta actividad de manera periódica. El paisaje será recuperable en caso de las áreas donde se proyectan realizar los plantones y áreas verdes en corto plazo (2) por otro lado en caso de las instalaciones construidas están consideradas recuperarse a mediano plazo (3).

De acuerdo a la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos, se califica el impacto como negativo y de baja importancia (-22 y -19).

- **Impacto Ambiental 4. Alteración del suelo por derrame de material peligroso en el transporte.**

La principal causa de este impacto hacia el suelo es el derrame de material peligroso o combustible en el transporte del personal, materiales, equipos y maquinaria pesada; En caso ocurriera este accidente el efecto sería directo (4) hacia el recurso, con una persistencia (2) temporal ya que para las actividades a ejecutar en esta etapa no se requieren en cantidades abundantes materiales peligrosos o combustible, por lo tanto sería manejable retirar el suelo contaminado en un corto tiempo, es recuperable a corto plazo (2) ya que la bioremediación de suelos contaminados tiene una durabilidad de 6 meses aproximadamente y la periodicidad es esporádica (1) ya que el transporte de material peligroso o combustible solo será por única vez en esta etapa.

De acuerdo a la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y el análisis realizado considerando que es un impacto como negativo y de baja significancia (-23).

- **Impacto Ambiental 5. Alteración en la calidad del suelo por vertimiento de efluentes domésticos (-23).**

La generación de efluentes domésticos se refiere a la generación de actividades de lavado de mano y necesidades básicas de saneamiento ambiental, por ello el efecto es considerada directa (4), la capacidad de agresión al suelo es Media (2) por las características de los efluente, tiene una persistencia temporal (2) por lo que el

impacto se refleja en la etapa de construcción, es reversible y recuperable a corto plazo (1).

De acuerdo a la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y el análisis realizado considerando que es un impacto como negativo y de baja significancia (-23).

- **Impacto Ambiental 6. Alteración en la calidad del paisaje por inadecuada disposición de RRSS y actividades propias de las actividades.**

Para el análisis de alteración del paisaje por inadecuada disposición de RRSS, en actividades de:

Actividad 1: Encofrado y Armazón de acero.

Actividad 2: Vaciado de concreto armado

Actividad 3: Solado de concreto y falso piso.

Actividad 4: Revestimiento del reservorio (existente) e instalaciones de tanques de almacén de agua potable.

Actividad 5 Excavaciones y nivelación de terrenos

Para cada actividad se identificaron los principales Residuos que se podría generar en la ejecución de las actividades (bolsas de cemento, maderas, plásticos, papeles, fierros).

Para ello se determinó que el impacto tendrá una extensión puntual (1) es decir en el mismo lugar donde se realizara la actividad, el impacto de la inadecuada disposición de RRSS no es sinérgico (1) porque la inadecuada disposición no interactúa con otros componentes, sin embargo es sinérgico (2) en la actividad 5 porque por las mismas labores de excavación se alterarán los hábitats existentes, y la capacidad de agresividad hacia el ambiente es baja (1) ya que los residuos inmediatamente no destruyen el componente suelo, aire o agua, el impacto es reversible (1) y recuperable a corto plazo (1) ya que con una buena gestión se retiran los residuos al menor tiempo posible .

De acuerdo a la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y el análisis realizado considerando que es un impacto como negativo y de baja significancia (-14 , -17 y 22).

- **Impacto Ambiental 7. Alteración de hábitats terrestre.**

La alteración de los hábitats terrestre están relacionado sinérgicamente con la vegetación y presencia de agua (2), cabe recalcar que el impacto será de manera temporal (2) , llegando a que el mismo ecosistema presente sea recuperable a corto plazo , menos de un año (2) esto debido a que se sembrarán plantones en la zona árida y se restablecerá el ecosistema riveroño, los mismos que conformarán nuevos hábitats para las especies identificadas , la frecuencia con la que se repetirá el impacto será de manera esporádica (1) considerando que solo se realiza el impacto por la actividad en la etapa de construcción.

De acuerdo a la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y al análisis realizado, se califica el impacto como negativo y de baja significancia.(-23)

- **Impacto Ambiental 8. Ahuyentamiento de individuos.**

El ahuyentamiento de individuos estarían condicionados por las actividades de movilización de maquinarias, equipos y personal de la empresa, por características propias de las especies de fauna identificadas (avifauna) se ha considerado una extensión del impacto con magnitud parcial (2) ya que las especies migran y rotan en la zona, el efecto es indirecto (1) por lo que existen zonas con las mismas características muy cerca a las áreas puntuales que pueden servir como áreas de refugio, el tiempo de manifestación del impacto es temporal (2) ya que se considerará solo en la etapa de construcción, el impacto es reversible y recuperable a corto plazo (1) por las propias capacidades de adaptación de las especies en zonas aledañas así mismo por que las actividades son temporales (menos de un año) en la que se recuperarán las condiciones de hábitats.

De acuerdo a la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y al análisis realizado, se califica el impacto como negativo y de baja significancia.(-20)

- **Impacto Ambiental 9. Pérdida de cobertura vegetal**

Según el informe biológico y la galería de fotos que presenta existen dos tipos de áreas: un área desértica con vegetación estacional, y otra con vegetación ribereña en el cauce del manantial, según el ING, el área efectiva es considerado con una nomenclatura de Planicies costeras y estribaciones andinas sin vegetación, con este conocimiento de línea base se consideraron las siguientes valoraciones:

La extensión de perdida de cobertura vegetal es de manera puntual que se desarrollará en las áreas puntuales a intervenir (1), el efecto que tendrá la actividad sobre la cobertura vegetal afectada es considerara Directo (4), es sinérgico (2) ya que si se encuentra vegetación por ende existirá fauna, paisaje, hábitat; sin embargo el impacto es reversible y recuperable a corto plazo (1) puesto a que se realizará por la actividad misma la siembra de tomates y árboles de tara, así mismo la vegetación ribereña podrá recuperarse ya que el agua mantendrá el mismo cauce.

De acuerdo a la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y al análisis realizado, se califica el impacto como negativo y de baja significancia (-21)

- **Impacto Ambiental 10. Oferta de mano de Obra local.**

Existirá un incremento de demanda de servicios de mano de obra, este impacto será de magnitud Local (4), con una frecuencia de impacto social temporal (2), No es sinérgico (1), es recuperable de manera inmediata (1).

La calificación de impacto es considerara como positivo y de significancia moderada (+26)

5.8.3 Etapa de Operación y Mantenimiento

Cuadro N° 5 .14 Identificación de impactos ambientales por componente del proyecto- etapa de operacion.

Componentes del Proyecto	Actividades	Impactos Identificados	Valor	Nivel
Siembra y cultivo de semillas y/o plantones. Cosecha Mantenimiento de equipos e infraestructura. Compostera de residuos orgánicos.	Preparación de tierra y siembra de plantones.	Incremento de niveles de ruido por movimiento vehicular, maquinarias pesadas y personal.	-21	BAJO
	Uso de pesticidas y fertilizantes	Alteración en la composición del aire por emisión de gases y levantamiento de material particulado, debido al movimiento de los vehículos y maquinarias pesadas.	-21	BAJO
	Recolección y selección del producto		-22	BAJO
		Cambio de uso de suelos.	+24	BAJO
	Reparaciones mecánicas, y reparaciones eléctricas	Alteración de la calidad de suelos por posible derrame de material peligroso o combustibles, aceites o grasas.	-24	BAJO
	Carga, volteo y recarga de Residuos orgánicos.	Alteración de la calidad del suelo por inadecuada disposición de los RRSS.	-20	BAJO
		Contaminación del suelo por vertimiento de efluentes domésticos.	-24	BAJO
		Oferta laboral de mano de obra local.	+21	BAJO

Elaboración: CONSULTA S.A.C.

A continuación, se presenta la descripción de los impactos identificados y se reporta su nivel de significancia como resultado de la evaluación de los impactos identificados.

- Impacto Ambiental 1. Incremento de niveles de ruido por movimiento vehicular, maquinarias pesadas y personal.**

El incremento de los niveles del ruido por movimiento vehicular , maquinarias y presencia de personal tiene una ponderación "Baja", ya que el impacto tiene un efecto directo (4) porque existe un contacto directo entre la generación de ruido y el cuerpo recepto (población, fauna, etc), con respecto a persistencia del impacto es temporal (2) con mayor frecuencia en épocas de campañas , el impacto es reversible a corto plazo (1) porque no habrá un componente que genere ruidos constantes y a altos niveles; la frecuencia con la que se manifiesta el impacto por la actividad de preparación de tierras es esporádico (1) considerando solo las campañas , sin embargo en el tiempo de cultivo el transporte se realizará con una frecuencia periódica (2).

La valoración de este impacto es de baja significancia. (-21).

- **Impacto Ambiental 2. Alteración en la composición del aire por emisión de gases y levantamiento de material particulado, debido al movimiento de los vehículos y maquinarias pesadas.**

La alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión y levantamiento de material particulado por el movimiento vehicular de transporte de personal, materiales y maquinaria pesada tiene una ponderación "Baja", sustentando el hecho de que el impacto se realizara en una zona puntual (1) es decir en los predios, el efecto directo (4) ya que existe un contacto directo entre la generación de gases de combustión y material particulado con el componente aire, con respecto a persistencia del impacto es temporal (2), el impacto es reversible a corto plazo (1) en menos de un año los elementos gaseosos retornan al ciclo biogeoquímico y el material particulado sedimenta, y la frecuencia con la que se manifiesta el impacto por la actividad es Periódica (2) ya que el transporte del personal, materiales y el movimiento de maquinarias durante el tiempo de cultivo se realizaran con mayor frecuencia (más de dos veces en la semana).

La valoración de este impacto es de baja significancia. (-21 y -22).

- **Impacto Ambiental 3. Cambio de uso de suelos**

En esta etapa el suelo es preparado para tener el uso para cultivo de tara y tomate, este cambio en el suelo generará un cambio positivo considerado con la valoración de los siguientes atributos ambientales:

La extensión se considera de carácter puntual (1) ya que el cambio de uso de suelo se realizará únicamente en el área efectiva de cultivo de los 48 predios, el efecto es directo (4) ya que al abonar y preparar la tierra se manipula directamente el suelo, es sinérgico (2) porque al preparar la tierra para el uso agrícola se modifican diferentes tipos de nutrientes químicos y microbiológicos sobre la corteza del suelo impactado, es reversible a corto plazo (1) ya que podría regresar a su estado normal si los nutrientes no son asimilados, el nuevo uso de suelo que recibirá tiene una periodicidad continua (4) ya que después del cultivo propuesto por el proyecto se pretende continuar con otras alternativas de productos.

De acuerdo a la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y el análisis realizado considerando que es un impacto como positivo y de baja significancia (+24).

- **Impacto Ambiental 4. Alteración de la calidad de suelos por posible derrame de material peligroso (Plaguicidas, fertilizantes, combustible, aceites y grasas).**

La principal causa de este impacto hacia el suelo es el derrame de material peligroso o combustible en el almacén de materiales peligrosos.

En caso ocurriera este accidente el efecto sería directo (4) hacia el recurso suelo, está considerada de manera puntual (1) considerando el taller de almacén o algún otro lugar dentro del área del proyecto, con una persistencia temporal (2) del material peligroso sobre el suelo, es recuperable a corto plazo (2) ya que la bioremediación de suelos contaminados tiene una durabilidad de 6 meses aproximadamente y la

periodicidad es periódico (2) considerando que de forma coordinada se distribuirán los materiales.

De acuerdo a la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y el análisis realizado considerando que es un impacto como negativo y de baja significancia (-24).

- **Impacto Ambiental 5 Alteración de la calidad del paisaje por inadecuada disposición de los RRSS.**

Para el análisis del impacto de contaminación del paisaje por inadecuada disposición se identificaron los principales Residuos que se podría generar en la ejecución de la actividad como Residuos orgánicos e inorgánicos (restos de tomates, taras, hojarascas, metales, cables, embaces de fertilizantes, embaces de plaguicidas, waipes con grasas).

Se determinó que el impacto tendrá una extensión puntual (1) es decir que los residuos se generarán en áreas puntuales como : talleres, Viviendas, Oficina, tópicos, Almacenes, y en los predios de cultivo con menor impacto, no es considerado sinérgico (1) porque el impacto no interactúa al mismo tiempo con otro componente ambiental, y la capacidad de agresividad hacia el ambiente es baja (1) considerando que no afectan agresivamente al componente suelo ya que por lo general los residuos sólidos físicos son no peligrosos y aquellos identificados como peligrosos son considerado los envases de los materiales peligrosos, la frecuencia de ocurrencia del impacto es periódico (2) ya que por actividades de cultivo y mantenimiento requieren de una atención frecuente, es recuperable (1) porque es manejable en corto plazo.

De acuerdo a la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y el análisis realizado considerando que es un impacto como negativo y de baja significancia (-20).

- **Impacto Ambiental 6. Contaminación del suelo por vertimiento de efluentes domésticos.**

La generación de efluentes domésticos y la disposición de estos por medio del vertido directo al suelo se evaluaron mediante las siguientes consideraciones ambientales:

El impacto es directa (4) hacia el recurso suelo, el vertimiento sería dispuesto de manera puntual (1) sea en cada predio o un punto general, la capacidad de destrucción del impacto hacia el recurso suelo es media por que las características de un efluente doméstico no son extremadamente agresivos al suelo, el impacto se realizaría de manera inmediata (4), así mismo el impacto es reversible (1) y recuperable en corto plazo (1).

De acuerdo a la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y el análisis realizado considerando que es un impacto como negativo y de moderada significancia (-24).

• **Impacto Ambiental 7. Oferta laboral de mano de obra local.**

Existirá un incremento de demanda de servicios de mano de obra, este impacto será de magnitud local (4), con una frecuencia de impacto social temporal (2), No es sinérgico (1), es recuperable de manera inmediata (1). La calificación de impacto es considerara como positivo y de significancia baja (+21)

5.8.4 Etapa de Cierre y Post-Cierre

Cuadro N° 5 .15 Identificación de impactos ambientales por componente del proyecto- etapa de construcción.

Componentes del Proyecto	Actividades	Impactos Identificados	Valor	Nivel
Desmantelamiento de instalaciones auxiliares. Seguimiento y control de áreas rehabilitadas.	Desmontaje de instalaciones y derrumbe de infraestructura. Rehabilitación de áreas disturbadas. Monitoreos Ambientales (Monitoreo de agua superficial, aire, ruido ambiental).	Incremento de los niveles de ruido por labores propias de la actividad.	-21	BAJO
		Emisión de gases y levantamiento de material particulado, debido al funcionamiento, movimiento de los vehículos y maquinarias pesadas. .	-21	BAJO
		Alteración en el paisaje por inadecuada disposición de RRRSS producto de la actividad.	-23	BAJO
			-17	BAJO
		Cese de mano de obra local.	-24	BAJO
		Cambio de uso de suelo.	-22	BAJO
		Modificación del paisaje al recuperar la calidad visual de esta.	+24	BAJO
		Alteración en la calidad del suelo por vertimiento de efluentes domésticos .	-23	BAJO

Elaboración: CONSULTA S.A.C.

A continuación, se presenta la descripción de los impactos identificados y se reporta su nivel de significancia como resultado de la evaluación de los impactos identificados.

• **Impacto Ambiental 1. Incremento de los niveles de ruido por labores propias de la actividad.**

El incremento de los niveles del ruido por actividades desmantelamiento , desmontaje y demolición de estructuras, tiene una ponderación "Baja", ya que el impacto tiene un efecto directo (4) porque existe un contacto directo entre la generación de ruido y la percepción de la misma, con respecto a persistencia del impacto es temporal (2), el impacto es reversible a corto plazo (1) ya que no existe algún componente que esté en constante funcionamiento y que tenga altos decibeles que impacten a la población receptiva; la frecuencia con la que se manifiesta el impacto por la actividad es Periódica (2) ya que de manera periódica se realizaran las labores para la restauración del área del proyecto.

La valoración de este impacto es de baja significancia. (- 21).

- **Impacto Ambiental 2. Emisión de gases y levantamiento de material particulado, debido al funcionamiento, movimiento de los vehículos y maquinarias pesadas. .**

La alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión y levantamiento de material particulado por el movimiento vehicular de transporte de personal, materiales y maquinaria pesada tiene una ponderación "Baja", ya que el impacto periódicamente se realizará en el área del proyecto (1) , el efecto directo (4) ya que existe un contacto directo entre la generación de gases de combustión y material particulado con el componente aire, con respecto a persistencia del impacto es temporal (2), el impacto es reversible a corto plazo (1) en menos de un año los elementos gaseosos retornan al ciclo biogeoquímico y el material particulado sedimenta, y la frecuencia con la que se manifestará el impacto por la actividad es calificada como periódico durante la etapa de cierre (2).

La valoración de este impacto es de baja significancia. (- 21).

- **Impacto Ambiental 3. Alteración en el paisaje por inadecuada disposición de RRRSS producto de la actividad.**

Para el análisis de alteración del paisaje por inadecuada disposición de RRRSS, en actividades de desmontaje de instalaciones y derrumbe de infraestructuras en la etapa de cierre y Monitoreos ambientales en la etapa de Post cierre, se identificaron los principales residuos que se podría generar (bolsas, maderas, plásticos, papeles, fierros) Para ello se determinó que el impacto tendrá una extensión puntual (1) es decir en el mismo lugar donde se realizara la actividad, el impacto no es sinérgico (1), y la capacidad de agresividad hacia el ambiente es baja (1) ya que los residuos no destruyen los componentes suelo, aire o agua, la periodicidad de alteración al paisaje tiene una frecuencia periódica en la etapa de cierre (2) y recuperable a corto plazo (1) ya que son pocas instalaciones las que se deberán de dismantelarprevia coordinación con la Asociación (1).

De acuerdo a la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y el análisis realizado considerando que es un impacto como negativo y de baja significancia (-23).

- **Impacto Ambiental 4. Cese de mano de obra local.**

El cese de demanda de servicios de mano de obra, tendrá un impacto sobre la sociedad local (2), el impacto social tendrá una permanencia total (4), No es sinérgico (1), será reversible a largo plazo (4) considerando que exista una posible alternativa de inicio de actividades.

La calificación de impacto es considerara como negativo y de significancia moderada (-24)

- **Impacto Ambiental 5. Cambio de uso de suelo.**

Lo que se plantea es no retornar el suelo a la misma condición con la que se encontró, ya que inicialmente es desértica y de baja proporción en nutrientes, por el contrario lo que se espera en esta etapa se refuerce la capacidad del suelo para cambiar el uso del suelo agrícola a suelo Residencial/Parques, para este impacto se han considerado las siguientes valoraciones:

La capacidad de agresión al recurso suelo es baja (1), es sinérgico (2) ya que tiene una acción conjunta con la presencia o restauración de hábitats, flora y fauna; el tiempo de manifestación del impacto de cambio de suelo se dará en corto plazo (3) por el tiempo de adaptación del suelo de agrícola a residencial, es reversible a corto plazo (1) por la facilidad de cambio que puede surgir del suelo, es recuperable a corto plazo (1) mediante un adecuado cuidado.

La calificación de impacto es considerara como negativo y de significancia baja (-22)

- **Impacto Ambiental 6. Modificación del paisaje al recuperar la calidad visual de esta.**

El cambio del paisaje se dará por actividades de revegetación de áreas acorde a las condiciones del suelo, las mismas que contribuirán significativamente al modelado del paisaje, devolviendo la calidad estética del paisaje de esta.

Las valoraciones más importantes es la persistencia (3) se refiere al tiempo que permanece el efecto en este caso la modificación del paisaje que será considerado permanente (10-15 años); con carácter sinérgico (2) ya que interactúa con la presencia de vegetación y fauna, el impacto tendrá mayor impacto a medida que transcurre mas tiempo considerado como el momento a medio plazo (3), tiene la capacidad de recuperarse con cuidados a corto plazo (1).

La calificación de impacto es considerara como negativo y de significancia baja (-24)

- **Impacto Ambiental 5. Alteración en la calidad del suelo por vertimiento de efluentes domésticos (-23).**

La generación de efluentes domésticos se refiere a la generación de actividades de lavado de mano y necesidades básicas de saneamiento ambiental, por ello el efecto es considerada directa (4), la capacidad de agresión al suelo es Media (2) por las características de los efluente, tiene una persistencia temporal (2) por lo que el impacto se refleja en la etapa de construcción, es reversible y recuperable a corto plazo (1).

De acuerdo a la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y el análisis realizado considerando que es un impacto como negativo y de baja significancia (-23).

5.8.5 Resultado de la valoración de los impactos en función de los criterios de protección ambiental

Cuadro N° 5. 16 Resultado de la valoración de los impactos en función de los criterios de protección ambiental

Criterio	Alto	Medio	Bajo
Criterio 1: La protección a la salud pública y de las personas			x
Criterio 2: La protección de la calidad ambiental, tanto del aire, del agua, del suelo, como la incidencia que pueden producir el ruido y vibración, residuos sólidos y líquidos efluentes, emisiones gaseosas, radiaciones y de partículas y residuos radiactivos.			x
Criterio 3: La protección de los recursos naturales, especialmente las aguas, los bosques y el suelo, la flora y la fauna			x
Criterio 4: La protección de las áreas naturales protegidas			x
Criterio 5: Protección de la diversidad biológica y sus componentes: ecosistemas, especies y genes; así como los bienes y servicios ambientales y bellezas escénicas, áreas que son centro de origen y diversificación genética por su importancia para la vida natural.			x
Criterio 6: La protección de los sistemas y estilos de vida de las comunidades campesinas, nativas y pueblos indígenas			x
Criterio 7: La protección de los espacios urbanos			x
Criterio 8: La protección del patrimonio arqueológico, histórico, arquitectónico y monumentos nacionales			x

Fuente: Elaboración propia. CONSULTA S.A.C. 2017, en base al Anexo 02 de la Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM.

De acuerdo al ítem 2.2., del anexo 02 de la Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM, el criterio para determinar el Instrumento de Gestión Ambiental a aplicar es el siguiente:

- Si se tiene (04) Criterios identificados como “ALTO” se requiere un EIA-d.
- Si se tiene (04) Criterios identificados como “MEDIO” se requiere un EIA-sd
- Si se tiene (04) Criterios identificados como “Bajo” se requiere una DIA.

Por lo tanto: De acuerdo a la evaluación de los Criterios Ambientales para el Proyecto “*Pampa Rosada*” existe 2 criterio medio y 5 son considerados bajo, por lo que el Instrumento de Gestión Ambiental que correspondería sería un Estudio de declaración de impacto ambiental (DIA)

Instrumento de Gestión Ambiental que corresponde elaborar	EIA Detallado (EIA-d)	EIA Semidetallado (EIA-sd)	Declaración de Impacto Ambiental (DIA)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>