

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS, S.A.
--	--	-----------------------------------

209

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS

CAPÍTULO 9

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS, S.A.
--	--	-----------------------------------

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS

En este capítulo presentamos los impactos ambientales específicos, los cuales han recopilado todas las actividades a desarrollar en el proyecto Venao West Primera Fase.

9.0.1 Fundamentación técnica que justifica la selección del estudio categoría II para el proyecto evaluado.

El proyecto Venao West Primera Fase, se encuentra en la lista taxativa en el sector de “Industria de la Construcción”, en la descripción de la actividad de Habitacional-Residencial **(incluyendo todas las etapas)**.

Para la identificación de la categoría de un **EsIA** es importante realizar un Estudio Preliminar ambiental, ya que esta etapa (categorización) es previa a la formulación del EsIA que evalúa la autoridad ambiental. El estudio preliminar, es de carácter referencial, constituye una herramienta que reduce la incertidumbre respecto a la decisión de calificación de la categoría y avanza en el desarrollo de las actividades necesarias para la Evaluación Ambiental. No es posible identificar impactos ambientales negativos potenciales y sus medidas de mitigación, eliminación o compensación, sin conocer en que consiste el proyecto (descripción del proyecto, obra o actividad) y el entorno ambiental donde se desarrollará (descripción o caracterización del ambiente).

9.1 Análisis de la Situación Ambiental Previa (Línea Base) en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Esperadas.

Una vez conocido el Proyecto (Descripción del Proyecto) y el entorno que lo rodea (Descripción del Ambiente), se procede a analizar la interacción entre ambos, es decir entre las actividades del proyecto y su incidencia con cada uno de los factores ambientales del entorno del proyecto. Para ello, se procede a describir las acciones del proyecto con posible incidencia ambiental en las fases de construcción y operación.

a. Factor ambiental relacionado a la actividad del proyecto

Para identificar el factor ambiental relacionado con la actividad del proyecto, el personal profesional interdisciplinario que participa en el EsIA procedió a analizar el capítulo 6 (descripción del ambiente físico), el capítulo 7 (descripción del ambiente biológico, y el

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS, S.A.
--	---	--

211

capítulo 8 (descripción del ambiente socioeconómico), además se utilizaron como referencias de listas de chequeo, y revisión de literatura entre ellas, las guías ambientales del Banco Mundial.

ACTIVIDAD DEL PROYECTO CON CAPACIDAD DE TRANSFORMAR EL AMBIENTE	FACTOR AMBIENTAL RELACIONADO
Fase de Construcción	
Limpieza del Terreno de la cobertura de herbazales y Arbustos.	Suelo, fauna, flora, aire.
Movimiento del equipo pesado para relleno, nivelación y compactación del terreno.	Suelo, agua, aire, fauna, flora, Socioeconómico
Instalación de los de servicios básicos: sistema sanitario en cada lote, pluvial, agua potable, electricidad, comunicaciones.	Suelo, aire, socioeconómico.
Construcción de Calles (calle interna cunetas) Construcción de Infraestructura de servicio, Lotificación y Construcción de 65 unidades Habitacionales	Suelo, agua, aire, fauna, flora, Socioeconómico
Fase de Operación	
Inicio de la Construcción del Proyecto Venao West Primera Fase	Socioeconómico, aire, suelo, flora, fauna.

Cuadro N°9-1: Actividad del Proyecto y Factor Ambiental Relacionado

Las actividades del proyecto con capacidad de transformar el ambiente se identificaron en el cuadro anterior con el factor ambiental relacionado con cada actividad. La relación con el factor ambiental se define como la capacidad que tiene la actividad del proyecto de interrelacionar positiva o negativamente con algún factor ambiental, identificado en la línea base.

FACTOR AMBIENTAL RELACIONADO	SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA
Socioeconómico Empleo Salud de las personas Vialidad Economía	Desempleo. Indicadores de salud similares al nacional. Déficit de cemento en el mercado nacional.
Suelo	Suelo de tipo II Y VII utilizado para actividad Agropecuaria
Aire	Calidad del aire es buena, pero con presencia de material particulado, dependiendo tráfico vehicular.
Agua	El Rio Cañas Colinda con el Proyecto. Se procederá a dejar los retiros por ley de la misma y se realizará medidas de protección de talud si fuera necesario.
Biológico Flora Fauna	Sitio del proyecto presenta Arbustos, Arboles internos - Perimetrales y Gramíneas

Cuadro N°9-2: Actividad del Proyecto y Situación Ambiental Prevista

Al iniciarse la operación del Proyecto Venao West Primera Fase, el sitio se verá afectado en cierto grado por la actividad y se esperan que se produzcan las siguientes transformaciones al ambiente:

FACTOR AMBIENTAL RELACIONADO	SITUACIÓN AMBIENTAL AL INICIO DE LAS OPERACIONES
Socioeconómico Empleo Economía Vialidad	Generación de plazas de trabajo Pago de impuestos. Pago al fisco nacional en concepto de cánones anuales por concesión. Aumento de la demanda de los servicios públicos en el área. Incremento del valor del terreno. Incremento de la economía dentro del área. Desarrollo económico en el Distrito de Tonosi, Corregimiento de Cañas.
Suelo	Erosión del suelo debido a la remoción de la capa vegetal y a la construcción de infraestructura.
Aire	Presencia de material particulado debido a la maquinaria operando.
Agua	Sedimentación por escorrentías de lodos.
Biológico Flora Fauna	Reducción de la flora por la remoción en el área donde se realizarán la construcción de infraestructura. Perturbación de la vida silvestre.

Cuadro N°9-3: Actividad Del Proyecto y Situación Ambiental al Inicio de las Operaciones

Con la identificación de los impactos a ser ocasionados se tomarán las debidas medidas de mitigación y corrección para aminorar los posibles impactos al ambiente.

9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

Esta parte del estudio tiene como objeto principal especificar las acciones o actividades del proyecto que puedan producir impactos en el ambiente. Para tal fin es importante expresar los factores del medio, mediante una valoración ambiental que permita evaluar de manera directa y racional, los efectos del proyecto en el ambiente.

El procedimiento metodológico posterior fue el de seleccionar los impactos más relevantes que, la construcción y operación del proyecto puedan producir, con la finalidad

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS, S.A.
--	--	-----------------------------------

214

de proceder a la evaluación correspondiente de los mismos, en base a los cuales se establecen las medidas de prevención, mitigación o control de dichos impactos.

9.2.1 Actividades que se realizan en las diferentes fases del proyecto

Se consideran las actividades (Construcción, operación y abandono), obras y trabajos que provocara el proyecto Venao West Primera Fase.

Actividades	Obras y Trabajos
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza del área. ▪ Nivelación y compactación del terreno ▪ Adecuación del terreno ▪ Construcción de la Lotificación y Construcción de Viviendas según Normas del MIVIOT para el lugar. ▪ Instalación de los servicios básicos. (Sistemas Pluviales, Sanitarios, eléctricos, construcción de Pozo. ▪ Construcción de Sistema Sanitario Bio-Digestor para cada unidad habitacional , con el concepto de reutilización de las aguas COPANIT 24-99
Operación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operación del complejo habitacional (65 Viviendas), ocupación de las unidades de vivienda según cronograma y etapa del proyecto
Cierre y Abandono	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza y restauración del área ▪ No se pretende abandonar ▪ Planes de mantenimiento

9.2.2 Efectos del proyecto sobre el medio ambiente en todas las fases

Componente Ambiental	Impactos Ambientales
Abiótico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sedimentación de cuerpo de agua y canales pluviales ▪ Emisión de material particulado ▪ Incremento de los niveles de ruido ▪ Pérdida del suelo por erosión.
Biótico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remoción y pérdida de cobertura vegetal ▪ Afectación de comunidades faunísticas
Social	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de expectativas ▪ Generación de empleo ▪ Modificación del paisaje ▪ Incremento del uso de bienes y servicios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS, S.A.
--	--	-----------------------------------

215

En los siguientes Cuadros se indican las actividades, obras y trabajo durante la etapa de construcción del proyecto.

✓ **Impacto en el Componente Agua**

Actividades que generan impacto	Impacto	Descripción de Impacto
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza del Terreno de la cobertura vegetal. ▪ Nivelación y compactación del terreno. ▪ Construcción de la red vial (Calles internas de la lotificación, aceras, cunetas) ▪ Infraestructura Pluvial, Colocación de Sistema Bio-Digestor para cada lote (Unidad de Vivienda). ▪ Construcción de las 65 viviendas según cronograma de las actividades 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sedimentación de cuerpo de agua (Rio Cañas) 	Están relacionados con el incremento de la turbidez por aporte de sólidos suspendidos.

✓ **Impactos en el Componente Aire (Aumento material particulado y gases)**

Actividades que generan impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Movilización de equipo pesado para nivelación del terreno y material para la construcción de la Infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento de material particulados y gases 	Se asigna principalmente en la construcción de Infraestructuras, cargue y transporte del material de construcción.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS, S.A.
--	--	-----------------------------------

216

✓ Impactos en el Componente Aire (ruido)

Actividades que generan impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza del Terreno de la cobertura vegetal. ▪ Nivelación y compactación del terreno. ▪ Construcción de la red vial (Calles internas del Proyecto, aceras, cunetas) ▪ Infraestructura Pluvial y sanitaria dentro de cada lote, eléctrica, etc. ▪ Construcción de 65 unidades de viviendas y según cronograma de las actividades 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento en los niveles de ruido 	Se produce por transporte, operación de maquinaria, equipos durante la etapa de construcción.

✓ Impactos en el Componente Suelo

Actividades que generan impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza del Terreno de la cobertura vegetal. ▪ Nivelación y compactación del terreno. ▪ Construcción de la red vial (Calles internas del Proyecto) ▪ Infraestructura Pluvial y sanitaria dentro de cada lote, eléctrica, etc. ▪ Construcción de 65 unidades de viviendas según cronograma de las actividades 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riesgo de erosión Cuerpo de agua ▪ Remoción y pérdida de suelo. 	Impacto derivado de la preparación y adecuación del terreno durante las fases de construcción.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS, S.A.
--	--	-----------------------------------

217

✓ Impactos en el Componente Flora

Actividades que generan impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza del Terreno de la cobertura vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remoción y pérdida de cobertura vegetal 	Este componente se verá afectado moderadamente. Ahí unos arbustos pequeños los cuales serán removidos. Los árboles colindantes al <u>Rio Cañas No se talaran.</u>

✓ Impactos en el Componente Fauna

Actividades que generan impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza del Terreno de la cobertura vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de comunidades faunísticas. 	Perturbación de la fauna por las actividades de construcción, con el incremento de ruido y movimiento de maquinaria.

✓ Impactos en el Componente Social (Generación de Expectativas)

Actividades que generan impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todas las actividades que implica la Construcción del Proyecto Venao West Primera Fase. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de expectativas ▪ Generación de empleo 	La inserción del proyecto generará expectativas (curiosidad, interés o rechazo) en los pobladores de la comunidad, por la adquisición de predios, la contratación de personal y los posibles impactos negativos como benéficos que pueda causar.

✓ Impactos en el Componente Social (Modificación del Paisaje)

Actividades que generan impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza del Terreno de la cobertura vegetal. ▪ Nivelación y compactación del terreno. ▪ Construcción de la red vial (Calles internas del proyecto) ▪ Infraestructura Pluvial y sanitaria en cada lote, eléctrica, etc. ▪ Construcción unidades de 65 viviendas, según cronograma de las actividades 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificación del paisaje 	<p>Alteración en la armonía y dinámica del paisaje, tanto natural como cultural, ocasionada por la infraestructura y operación (ocupación de las Unidades de viviendas del Proyecto Venao West Primera Fase)</p>

9.2.3 Clasificación de las características cualitativas de los impactos seleccionados

Para la caracterización se elaboran las matrices causa y efecto para las actividades, del Proyecto Venao West Primera Fase

Como complemento a la caracterización se realiza la valoración de los impactos ambientales para determinar la magnitud del impacto generado, partiendo de la matriz causa y efecto. Se valora cada impacto puntual por separado, de acuerdo con los criterios de valoración que se detallan en el siguiente cuadro.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS, S.A.
--	--	-----------------------------------

219

Atributos para la Valoración del Impacto Ambiental

Atributo cualitativo	Caracterización del atributo	Valoración (efecto que produce)
intensidad	Define el grado de incidencia de la acción sobre el factor	Alto
		Medio
		Bajo
Duración	Plazo de manifestación del impacto. Hace referencia al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto	Fugaz
		Temporal
		Pertinaz
		Permanente
Capacidad de recuperación	Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta que el factor afectado retorna a las condiciones iniciales, gracias a efectos naturales o acciones correctivas	Irrecuperable
		Irreversible
		Reversible
		Recuperable
Probabilidad de ocurrencia	Establece la potencialidad de que se presente un efecto tras la acción	Poco probable
		Probable
		Seguro
Extensión	Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto	Puntual
		Parcial
		Extremo
		Total
Periodicidad	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica (efecto periódico), de forma impredecible cada vez que se repite (efecto regular), o constante (efecto continuó)	Continuo
		Discontinuo
		Aparición irregular
Interrelación acciones y / o efectos	Contempla el efecto de dos o más acciones simples	Simple
		Acumulativo
		Sinérgico
Manifestación	Establece el grado de inminencia del efecto durante y después de que se presente la acción	Latente
		Inmediato
Carácter	Hace referencia al carácter beneficioso (positivo) o perjudicial (negativo) de las diferentes actividades sobre los factores considerados	Positivo
		Negativo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS, S.A.
--	--	-----------------------------------

220

✓ **Matrices Causa y Efecto**

**Actividades, Obras y Trabajos de Construcción para el Proyecto Venao West
Primera Fase**

Impactos Potenciales	Actividades, Obras y Trabajos						
	Limpieza y Nivelación de terreno		Construcción de Infraestructuras.			Operación	Cierre y Abandono
	RvL	Rn	CR	CCI-SS-BIO	Tr	OR	Lr
Componente Ambiental Abiótico							
Sedimentación en Canales Pluviales	●	●		●			
Emisión de material particulado	●	●	●	●	●	●	
Generación de ruidos	●	●	●	●	●	●	●
Remoción en masa y pérdida de suelo	●	●	●	●			
Componente Biótico							
Remoción y pérdida de cobertura vegetal	●	●					
Afectación de comunidades faunísticas	●	●	●	●	●	●	
Componente Social							
Generación de expectativas	●	●	●	●	●	●	
Generación de empleo	●	●	●	●	●	●	
Modificación del Paisaje	●	●	●	●			
Afectación de infraestructura vial	●	●	●	●	●	●	
Incremento en el uso de bienes y servicios			●	●		●	

CR: Construcciones de Residencias

CCI-SS-BIO: Construcción de Calles Internas
Sistema Sanitario Bio Digestor

Rv: Remoción de capa vegetal
RnL: Relleno y nivelación del terreno
Lotificación

OR: Ocupación de Residencias

Tr: Transporte de material

Lr: Limpieza y restauración del Área

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS, S.A.
--	--	-----------------------------------

221

9.2.4 Valoración de la Magnitud de los Impactos Ambientales

✓ Impacto: Sedimentación en Cuerpos de Agua

Atributo Cualitativo	Limpieza y Nivelación de terreno	Construcción de Infraestructuras.	Operación	Cierre y Abandono
	Efecto que produce			
Intensidad	Medio	Medio	Bajo	-----
Duración	Temporal	Temporal	Temporal	-----
Capacidad de recuperación	Reversible	Reversible	Reversible	-----
Probabilidad de ocurrencia	Poco probable	Seguro	Poco probable	-----
Extensión	Puntual	Parcial	Puntual	-----
Periodicidad	Irregular	Discontinuo	Irregular	-----
Interrelación acciones y/o efectos	Simple	Simple	Simple	-----
Manifestación	Inmediato	Inmediato	Latente	-----
Carácter	Negativo	Negativo	Negativo	-----

✓ Impacto: Emisión de material particulado y gases

Atributo Cualitativo	Limpieza y Nivelación de terreno	Construcción de Infraestructuras.	Operación	Cierre y Abandono
	Efecto que produce			
Intensidad	Bajo	Medio	Bajo	-----
Duración	Temporal	Temporal	Temporal	-----
Capacidad de recuperación	Reversible	Reversible	Reversible	-----
Probabilidad de ocurrencia	Seguro	Seguro	Seguro	-----
Extensión	Puntual	Puntual	Parcial	-----
Periodicidad	Discontinuo	Discontinuo	Continuo	-----
Interrelación acciones y / o efectos	Simple	Simple	Simple	-----
Manifestación	Inmediato	Inmediato	Inmediato	-----
Carácter	Negativo	Negativo	Negativo	-----

✓ Impacto: Generación de ruidos

Atributo Cualitativo	Limpieza y Nivelación de terreno	Construcción de Infraestructuras.	Operación	Cierre y Abandono
	Efecto que produce			
Intensidad	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Duración	Temporal	Pertinaz	Temporal	Temporal
Capacidad de recuperación	Reversible	Reversible	Reversible	Reversible
Probabilidad de ocurrencia	Seguro	Seguro	Seguro	Seguro
Extensión	Puntual	Puntual	Parcial	Puntual
Periodicidad	Discontinuo	Continuo	Discontinuo	Discontinuo
Interrelación acciones y / o efectos	Simple	Simple	Simple	Simple
Manifestación	Inmediato	Inmediato	Inmediato	Inmediato
Carácter	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo

✓ Impacto: Remoción en masa y pérdida del suelo

Atributo Cualitativo	Limpieza y Nivelación de terreno	Construcción de Infraestructuras.	Operación	Cierre y Abandono
	Efecto que produce			
Intensidad	Bajo	Bajo	Bajo	-----
Duración	Permanente	Permanente	Permanente	-----
Capacidad de recuperación	Irreversible	Irreversible	Reversible	-----
Probabilidad de ocurrencia	Seguro	Probable	Poco Probable	-----
Extensión	Puntual	Parcial	Puntual	-----
Periodicidad	Discontinuo	Discontinuo	Discontinuo	-----
Interrelación acciones y / o efectos	Simple	Simple	Simple	-----
Manifestación	Inmediato	Inmediato	Inmediato	-----
Carácter	Negativo	Negativo	Negativo	-----

✓ Impacto: Remoción y pérdida de cobertura vegetal

Atributo Cualitativo	Limpieza y Nivelación de terreno	Construcción de Infraestructuras.	Operación	Cierre y Abandono
	Efecto que produce			
Intensidad	Alto	Bajo	Bajo	-----
Duración	Permanente	Permanente	Permanente	-----
Capacidad de recuperación	Reversible	Reversible	Reversible	-----
Probabilidad de ocurrencia	Seguro	Seguro	Probable	-----
Extensión	Puntual	Puntual	Parcial	-----
Periodicidad	Discontinuo	Discontinuo	Discontinuo	-----
Interrelación acciones y / o efectos	Simple	Simple	Simple	-----
Manifestación	Inmediato	Inmediato	Inmediato	-----
Carácter	Negativo	Negativo	Negativo	-----

✓ Impacto: Afectación de comunidades faunísticas.

Atributo Cualitativo	Limpieza y Nivelación de terreno	Construcción de Infraestructuras.	Operación	Cierre y Abandono
	Efecto que produce			
Intensidad	Alto	Alto	Bajo	-----
Duración	Permanente	Permanente	Permanente	-----
Capacidad de recuperación	Irreversible	Irreversible	Reversible	-----
Probabilidad de ocurrencia	Seguro	Seguro	Seguro	-----
Extensión	Puntual	Puntual	Parcial	-----
Periodicidad	Discontinuo	Continuo	Discontinuo	-----
Interrelación acciones y / o efectos	Simple	Simple	Simple	-----
Manifestación	Inmediato	Inmediato	Inmediato	-----
Carácter	Negativo	Negativo	Negativo	-----

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS, S.A.
--	--	-----------------------------------

224

✓ **Impacto: Generación De Expectativas**

Atributo Cualitativo	Limpieza y Nivelación de terreno	Construcción de Infraestructuras.	Operación	Cierre y Abandono
	Efecto que produce			
Intensidad	Medio	Medio	Medio	Bajo
Duración	Temporal	Temporal	Temporal	Temporal
Capacidad de recuperación	Reversible	Reversible	Reversible	Reversible
Probabilidad de ocurrencia	Poco probable	Probable	Probable	Probable
Extensión	Puntual	Puntual	Puntual	Puntual
Periodicidad	N/A	N/A	N/A	N/A
Interrelación acciones y / o efectos	Simple	Simple	Simple	Simple
Manifestación	Inmediato	Inmediato	Inmediato	Inmediato
Carácter	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo

✓ **Impacto: Generación de empleo**

Atributo Cualitativo	Limpieza y Nivelación de terreno	Construcción de Infraestructuras.	Operación	Cierre y Abandono
	Efecto que produce			
Intensidad	Medio	Alto	Medio	-----
Duración	Temporal	Temporal	Temporal	-----
Capacidad de recuperación	Reversible	Reversible	Reversible	-----
Probabilidad de ocurrencia	Poco probable	Probable	Probable	-----
Extensión	Puntual	Puntual	Puntual	-----
Periodicidad	N/A	N/A	N/A	-----
Interrelación acciones y / o efectos	Simple	Simple	Simple	-----
Manifestación	Inmediato	Inmediato	Inmediato	-----
Carácter	Positivo	Positivo	Positivo	-----

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS, S.A.
--	--	-----------------------------------

225

✓ **Impacto: Modificación Del Paisaje**

Atributo Cualitativo	Limpieza y Nivelación de terreno	Construcción de Infraestructuras.	Operación	Cierre y Abandono
	Efecto que produce			
Intensidad	Alto	Alto	Medio	-----
Duración	Permanente	Permanente	Temporal	-----
Capacidad de recuperación	Recuperable	Recuperable	Recuperable	-----
Probabilidad de ocurrencia	Seguro	Seguro	Seguro	-----
Extensión	Puntual	Puntual	Parcial	-----
Periodicidad	N/A	N/A	N/A	-----
Interrelación acciones y / o efectos	Simple	Simple	Simple	-----
Manifestación	Inmediato	Inmediato	Inmediato	-----
Carácter	Negativo	Negativo	Negativo	-----

✓ **Impacto: Incremento del uso de bienes y servicios**

Atributo Cualitativo	Limpieza y Nivelación de terreno	Construcción de Infraestructuras.	Operación	Cierre y Abandono
	Efecto que produce			
Intensidad	Medio	Alto	Alto	-----
Duración	Temporal	Temporal	Temporal	-----
Capacidad de recuperación	Irreversible	Irreversible	Irreversible	-----
Probabilidad de ocurrencia	Probable	Probable	Probable	-----
Extensión	Puntual	Puntual	Puntual	-----
Periodicidad	N/A	N/A	N/A	-----
Interrelación acciones y / o efectos	Simple	Simple	Simple	-----
Manifestación	Inmediato	Inmediato	Inmediato	-----
Carácter	Positivo	Positivo	Positivo	-----

9.2.5 Cuantificación de los impactos ambientales

La evaluación de los diferentes impactos está basada en seis parámetros con diferenciaciones. Cada diferenciación recibió una valoración de impacto estimada. La valoración es el producto de la discusión con entre el equipo de expertos, lo cual permitió llegar a un consenso. La alternativa consiste en valorar los impactos indicando solamente su carácter, grado de perturbación, riesgo de ocurrencia, extensión de área, duración, reversibilidad y su importancia ambiental.

RANGO DE VALORACIÓN DE IMPACTOS

PARÁMETRO	DIFERENCIACIÓN	PUNTOS
Carácter	Positivo (+)	
	Negativo (-)	
Grado de perturbación (Gp)	Baja	1
	Media	2
	Alta	3
	Muy Alta	8
Probabilidad de ocurrencia del impacto (P)	Poco Probable	1
	Probable	2
	Muy Probable	3
Extensión del área (E)	Puntual	1
	Parcial	2
	Extenso	3
	Total	8
Duración del impacto (D)	Corto Plazo (<1 año)	1
	Mediano Plazo (1-3 años)	2
	Largo Plazo (>3 años)	3
Reversibilidad del impacto (R)	Reversible a corto plazo	1
	Reversible a largo plazo	2
	Irreversible	3
Importancia Ambiental (I)	Baja	5-10
	Mediana	11-16
	Alta	17-22
	Muy Alta	23-25

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS, S.A.
--	--	-----------------------------------

227

La importancia ambiental de cada impacto estará determinada por un valor que se deduce mediante el modelo reflejado en la siguiente fórmula: $I = \pm (Gp + P + E + D + R)$, considerándose los rangos establecidos en el cuadro anterior. A continuación, se presenta la matriz de valoración de impactos, del proyecto propuesto

**Valoración De Los Impactos Ambientales Según
Las Actividades del Proyecto Venao West Primera Fase**

ACTIVIDAD	MEDIO IMPACTADO	IMPACTO IDENTIFICADO	C	GP	P	E	D	R	I
Construcción	Físico y social	Contaminación del aire	-	2	3	1	1	1	Baja (7)
	Biológico	Alteración de la Fauna y Flora del Sitio	-	2	3	1	2	2	Mediano (13)
	Social, Biológico y Físico	Desmejoramiento paisajístico del área	-	2	3	1	2	1	Mediano (11)
	Físico	Contaminación de Suelo y Agua	-	1	2	1	1	1	Baja(8)
	Social	Generación de Empleos.	+	1	3	2	1	-	Baja(7)
Operación	Biológico	Alteración de la Fauna y Flora del Sitio	-	2	2	1	3	2	Mediano(11)
	Físico	Contaminación de Suelo y Agua	-	1	2	1	3	1	Baja(5)
	Social, Biológico y Físico	Desmejoramiento paisajístico del área	-	2	2	1	3	1	Baja(9)
	Social	Generación de empleos	+	1	3	2	3	-	Baja(7)
	Social	Incremento del uso de bienes y servicios	+	1	2	2	2	-	Baja (6)
Cierre y Abandono	Social, Físico	Mejora de atractivo visual	+	1	3	8	3	-	Alta(17)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS S.A.
--	--	----------------------------------

9.3 Metodologías Usadas en Función de: Naturaleza de Acción Emprendida, las Variables Ambientales Afectadas y las Características Ambientales del Área de Influencia Involucrada.

Para evaluar la forma en que se impactará el medio es necesario tener una comprensión clara acerca de la naturaleza de las actividades del Proyecto y de los efectos que con llevan. Se debe conocer la dinámica de las fases de construcción, operación y abandono del Proyecto Venao West Primera Fase, las actividades a ejecutar y los componentes ambientales. El paso siguiente es listar y caracterizar los efectos ambientales de las actividades del Proyecto sobre los componentes ambientales y viceversa para concluir con la determinación o identificación de los impactos potenciales para cada una de las tres fases del Proyecto, tanto para los casos de impactos de este sobre el medio como de los componentes ambientales sobre el Proyecto.

La evaluación de los diferentes impactos está basada en seis parámetros con diferenciaciones. Cada diferenciación recibió una valoración de impacto estimada. La valoración es el producto de la discusión entre el equipo de expertos, lo cual permitió llegar a un consenso. La alternativa consiste en valorar los impactos indicando solamente su carácter, grado de perturbación, riesgo de ocurrencia, extensión de área, duración, reversibilidad y su importancia ambiental.

✓ Definiciones

A fin de comprender mejor el proceso de evaluación, es preciso definir y tener presente los términos efecto, impacto e indicador:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS S.A.
--	--	----------------------------------

- ✓ **Efecto:** Los efectos sobre el ambiente, originados a raíz de alguna de las acciones del Proyecto, pueden catalogarse en base del factor ambiental que será alterado. Por ello se clasifican en efectos físicos, biológicos o socioeconómicos y culturales.
- ✓ **Impacto:** Es el cambio neto, positivo o negativo, de un efecto ambiental.
- ✓ **Indicador:** Son índices cuantitativos que permiten medir las consecuencias de la acción.

Para cada efecto se eligieron variables o indicadores de impacto. Para identificar los efectos del Proyecto sobre el medio y del medio sobre este, en la evaluación ambiental del Proyecto, se utilizaron las técnicas de matrices de interacción.

✓ **Componentes Ambientales**

Los componentes ambientales que serán afectados por el Proyecto pertenecen al medio biofísico y medio socioeconómico. El ambiente biofísico aglutina los elementos del medio físico y el medio biológico. En el medio físico se consideran a los elementos sustentadores de la vida que son suelo, agua y aire. En el ambiente biológico se consideraron como componentes la flora y vegetación, la fauna terrestre, debido a la influencia que tienen sobre el equilibrio ambiental y la calidad de vida.

El ambiente socioeconómico aglutina los elementos sociales, económicos y culturales. Para cada uno de ellos se establecieron los componentes en base de la realidad del área de influencia.

✓ **Identificación y Selección de Efectos**

La identificación y selección de los efectos de un proyecto es una de las fases más importantes en el proceso de evaluación ambiental, y como quiera que intervengan

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS S.A.
--	---	---

230

una serie de disciplinas desde un punto de vista multidisciplinario, llegar a un consenso no es una tarea fácil. En este proceso resaltan aspectos tales como:

- a. En varios casos, dos o más efectos señalados son esencialmente iguales, solo que están esenciados de forma diferente.
- b. El número de efectos es demasiado grande.
- c. Existe una repetición de ellos en los diferentes procesos unitarios y medios afectados.
- d. Resulta aparente que muchos son poco relevantes o improbables, y fueron señalados solo en beneficio de un análisis exhaustivo para evitar que se dejen de lado efectos que finalmente podrían resultar importantes.
- e. Existe un efecto encadenamiento de efectos de manera que en algunos casos resultará repetitivo e inconveniente analizar todos los eslabones de esa cadena.
- f. Demandaría el análisis por largos períodos de tiempo, y el resultado final no necesariamente es de mejor calidad.

Por lo anterior, necesariamente se realiza una selección de los efectos, considerando aquellos efectos que con baja inversión económica se pueda producir condiciones de estabilidad del medio biofísico, pero sobre todo el medio socioeconómico, no olvidando que la evaluación económica finalmente redefinirá la potencialidad de su realización, ya que su inversión está dentro de los márgenes de rentabilidad del Proyecto.

Los efectos seleccionados no solamente se incluyen los de tipo terminal o final, si no también, algunos de carácter intermedio, siempre y cuando se considere que cumplen uno de los siguientes objetivos:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS S.A.
--	--	----------------------------------

231

- ✓ Importante para facilitar la evaluación de otros impactos cualquiera que sea el medio.
- ✓ Poseen medidas de fácil instrumentación, bajo costo y elevados resultados en su atención, prevención o control, y por ende, deben ser atacados para romper la cadena de efectos, cuando sus impactos terminen sean importantes.

✓ **Criterios de encadenamiento**

La representación de efectos sucesivos e independientes es lo que se conoce con el nombre de encadenamiento de efectos. Este es un elemento clave al momento de seleccionar los efectos a ser evaluados.

✓ **Identificación de Actividades**

La identificación de las actividades del Proyecto que generarán efectos sobre el medio se estableció teniendo en cuenta las diferentes obras civiles que se requieren, las obras temporales y acciones necesarias para construirlas; y las actividades de operación de las obras e instalaciones construidas.

La identificación de los impactos se realizará de la siguiente forma:

- ✓ Se elabora un cuadro, donde se desglosan todas las actividades a realizarse durante las cuatro fases y subfase del proyecto identificadas anteriormente.
- ✓ Cada una de estas actividades generará a su vez una serie de posibles impactos negativos o positivos, de los cuales se encontrarán algunos que serán recurrentes en las diferentes fases.

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	PROYECTO VENAO WEST PRIMERA FASE UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAS, DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS	PROMOTOR: CAÑAS HILLS S.A.
--	---	---

La inserción de un proyecto en un área específica representa impactos tantos sociales como económicos, que van dirigidos especialmente a la percepción que tiene la población acerca del desarrollo de dicho proyecto.

El análisis da la oportunidad de identificar los impactos sociales y económicos más importantes, de modo que se pueda proponer las medidas necesarias, para evitar o atenuar los efectos negativos y reforzar los positivos. Ante tal situación, podemos mencionar que en general los impactos económicos más representativos producidos por el proyecto son la generación de empleo, fuente de ingresos (en dinero), contribución al desarrollo económico regional por inversiones (Inyección a la economía de la Provincia de Los Santos, Distrito de Tonosi, corregimiento de Cañas, demanda de productos y prestaciones de servicio, movilidad, consecuencias estructurales.

En lo social se destacan el cambio en la calidad de vida, la demanda de bienes y servicios, acondicionamiento de las calles que conectan con el proyecto, mejoras en las infraestructuras públicas, se facilita el acceso a los servicios de salud, educación, comercio, transporte, entre otros.

En Conclusión, las características del proyecto y las condiciones ambientales existentes en el área de influencia del proyecto, se identifican los posibles efectos e impactos que este puede generar como resultado de su implementación. Para este propósito, en puntos anteriores, se analizaron las diferentes actividades a realizar durante las fases de construcción, operación del proyecto y abandono, se identificó el factor ambiental relacionado con la actividad y se describió la situación ambiental previa de los factores ambientales relacionados.