

3. CUADRO COMPARATIVO DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO CON ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO Y LOS IMPACTOS QUE PUEDA GENERAR LA MODIFICACIÓN.

La caracterización de los impactos ambientales se realizó mediante la implementación de los siguientes argumentos cualitativos y cuantitativos (ver Tabla 16), los cuales son valorizados para obtener la importancia del impacto (ver Tabla 17).

Tabla 16. Caracterización de los Impactos

Clasificación	Tipología	Descripción
Naturaleza del Impacto		La naturaleza del impacto indica la forma en que el impacto actúa sobre su entorno; puede ser positiva (+) o negativa (-).
Signo	+/-	El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
Intensidad	I	Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El rango de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.
Extensión	EX	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual. Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total; considerando las situaciones intermedia, según su gradación, como impacto Parcial y Extenso. En el caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.
Momento	MO	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto Plazo. Si es un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, Medio Plazo, y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, Largo Plazo.

Clasificación	Tipología	Descripción
Persistencia	PE	Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y hasta que el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctivas. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz. Si dura entre 1 y 10 años, Temporal; y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente.
Reversibilidad	RV	Se refiere a la posibilidad de restitución/regeneración del factor afectado por el proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previstas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Puede ser de Corto Plazo, Medio Plazo o Irreversible.
Recuperabilidad	MC	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto. En este caso, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas de mitigación o correctivas). El efecto es totalmente Recuperable, según lo sea de manera inmediata (> 1 año) o a medio plazo (entre 1 y 10 años), si lo es parcialmente, es decir que no se recupera en su totalidad, el efecto es Mitigable. Finalmente, el efecto es Irrecuperable, cuando la alteración imposible de reparar, tanto por acción natural, como por la humana. En el caso de ser irrecuperable, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el efecto se comporta como Mitigable.
Sinergia	SI	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que habría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.
Acumulación	AC	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
Efecto	EF	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el 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, actuando éste como una acción de segundo orden.

Clasificación	Tipología	Descripción
Periodicidad	PR	La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto Periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto Irregular), o constante en el tiempo (efecto Continuo).

Fuente: Conesa, 2003

Tabla 17. Valorización de los Impactos

Clasificación	Valores	Clasificación	Valores
Naturaleza		Intensidad (I)	
Impacto beneficioso (Positivo)	+	Baja	1
Impacto Perjudicial (Negativo)	-	Media	2
		Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Mediano Plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítico (Internacional)	(+4)		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto Plazo	1
Temporal	2	Mediano Plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular o discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		Importancia (I)	
Recuperable de manera inmediata	1	$I = \pm (3 I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Fuente: Conesa, 2003

El análisis del impacto viene mostrado por un número que se deduce mediante el modelo propuesto en el cuadro anterior. Los Impactos identificados se agruparon atendiendo su importancia ambiental, de acuerdo a la siguiente distribución (ver Tabla 18).

Tabla 18. Jerarquización de los Impactos

Importancia Ambiental	Puntuación	Clasificación ACP
Impactos con importancia ambiental irrelevante	< 25	Bajo
Impactos con importancia ambiental moderada	25 a 50	Moderado
Impactos con importancia ambiental severa	50 a 75	Alto
Impactos con importancia ambiental crítica	> 75	Muy Alto

Fuente: Conesa, 2003





En la siguiente matriz se puede apreciar el análisis de los impactos que produce el proyecto, los cuales ya estaban contemplados tanto en el primer estudio como en la primera modificación.

Tabla 19. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

IMPACTOS AMBIENTALES			FACTORES						CRITERIOS DE EVALUACION										IMPORTANCIA			
CODIGO	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	MANIFESTACION	ACUATICO	ATMOSFERICO	SUELO	BIOTICO	SOCIO-ECONOMICO	HISTORICO Y CULTURAL	PAISAJISTO	SEÑERO	INTENSIDAD	EXTENSION	MOMENTO	PERSISTENCIA	RECUPERABILIDAD	ENERGIA	ACUMULACION		EFFECTO	PERIODICIDAD	VALOR
IMPACTOS POR MODIFICACION																						
A.	ETAPA DE PLANIFICACION			0	0	0	0	0	0	0												
A.1.	DISEÑO DE LA OBRA Y ALINEAMIENTO	DISEÑO Y ALINEAMIENTO	DEFINIR EL NUMERO DE ARBOLES AFECTADOS POR EL PROYECTO																			
		MANO DE OBRA	SELECCIÓN Y CAPACITACION DE PERSONAL																			
B.	ETAPA DE CONSTRUCCION			4	20	15	7	27	0	0												
B.1.	UBICACION Y OPERACION DE INSTALACIONES PROVISIONALES				X						-	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-13
					X						-	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-18
					X						-	1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	22
						X					-	1	2	2	2	2	1	1	1	4	1	-22
						X					-	1	1	4	1	1	4	1	1	4	1	-22
							X				-	1	1	4	1	2	4	1	1	4	1	-23
								X			-	2	2	4	2	1	1	1	1	4	1	25
									X		-	1	1	4	2	1	4	2	1	4	1	-23
									X		-	2	2	4	2	1	4	2	1	4	1	25
										X	-	1	2	4	2	1	1	1	1	4	1	-22
											-	1	2	4	2	1	1	1	1	4	1	-20

[illegible]

[illegible]



B.6.	RETIRO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES Y MAQUINARIA	2a. Deterioro de la calidad o contaminación del aire	X						-	1	2	4	1	1	1	1	1	1	4	2	-22	Irrelevante
		2b. Generación de polvos y malos olores	X						-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	1	-19	Irrelevante
		2c. Incremento en los niveles de ruido	X						-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	1	-19	Irrelevante
		3b. Deterioro de la calidad o contaminación del suelo		X					-	1	1	2	2	4	2	1	1	1	4	1	-22	Irrelevante
		5b. Incremento en el riesgo de accidentes laborales						X	-	2	2	2	1	1	1	1	1	1	4	1	-22	Irrelevante
B.7.	MANEJO DE DESPERDICIOS DE LA CONSTRUCCION Y RESIDUOS	5c. Generación de empleos						X	+	1	4	2	1	1	1	1	1	1	4	2	24	Irrelevante
		5d. Incremento en la problemática de salubridad pública por la generación de desechos sólidos y líquidos						X	-	2	1	2	2	2	2	1	1	1	4	2	-24	Irrelevante
		2a. Deterioro de la calidad o contaminación del aire	X						-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	2	-20	Irrelevante
		2b. Generación de polvos y malos olores	X						-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	2	-20	Irrelevante
		2c. Incremento en los niveles de ruido	X						-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	2	-20	Irrelevante
		3b. Deterioro de la calidad o contaminación del suelo		X					-	2	1	2	1	2	4	1	1	1	1	1	-21	Irrelevante
		5b. Incremento en el riesgo de accidentes laborales						X	-	1	2	2	1	1	1	1	1	1	4	1	-19	Irrelevante
		5f. Molestias a las comunidades aledañas						X	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	1	-17	Irrelevante
		5d. Incremento en la problemática de salubridad pública por la generación de desechos sólidos y líquidos						X	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	2	-18	Irrelevante

IDAAN

[illegible]



Del cuadro anterior se obtiene el siguiente resumen de los impactos analizados.

Tabla 20. Resumen de los Impactos Identificados

ACTIVIDAD	IMPACTO	VALOR EN ESIA APROBADO	IMPORTANCIA	VALOR EN MODIFICACION	IMPORTANCIA EN MODIFICACION
B.2. Preparación del Sitio de Obra (PTAP, edificio, líneas, tinas de lodos)	2a. Deterioro de la calidad o contaminación del aire	-18	Irrelevante	-21	Irrelevante
	2b. Generación de polvos y malos olores	-18	Irrelevante	-21	Irrelevante
	3a. Afectación del suelo por compactación o nivelación	-19	Irrelevante	-24	Irrelevante
B.3. Excavación de Zanja para ubicación de las tinas de secado de lodo	2b. Generación de polvos y malos olores	-19	Irrelevante	-22	Irrelevante
	2c. Incremento en los niveles de ruido	-19	Irrelevante	-22	Irrelevante
	3a. Afectación del suelo por compactación o nivelación	-20	Irrelevante	-24	Irrelevante
B.4. EDIFICACION	5c. Generación de empleos	22	Irrelevante	25	Irrelevante
B.5. COLOCACION DE CAPA DE RODAMIENTO	5c. Generación de empleos	22	Irrelevante	25	Moderada