

Matriz 9-1 INTERACCIÓN DE IMPACTOS

Elementos Ambientales	Actividades del Proyecto																							
	Fase de Construcción																		Fase de Operación					
	Limpieza y Desarraigue	Movimiento de Tierra	Adecuación y Conformación de Taludes	Estabilización de Suelos	Escarificación y Configuración de Calzada	Instalación de Capa Base y Material Selecto	Pavimentación	Voladuras	Disposición de Desechos y Basura Orgánica	Obras de Drenajes (cunetas y otras)	Construcción de Puentes	Construcción de Accesos y Garitas	Transito de Equipo Pesado	Señalización	Transporte de Materiales Peligrosos	Instalación de Obras Transitorias (campamentos, casetas, talleres)	Remoción y Reubicación de Estructuras e Infraestructuras	Contratación de personal	Funcionamiento de la autopista (Tráfico Vehicular)	Mantenimientos Periódicos y Rutinarios	Iluminación Nocturna	Demanda de Servicios Públicos	Generación de Desechos y Bsura Orgánica	Contratación de personal
CLIMA	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●	●			●	
AIRE	●	●				●	●	●	●		●	●	●		●	●	●		●	●			●	
RUIDO	●	●		●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●			●			
VIBRACIÓN	●	●	●	●			●	●			●	●	●		●	●	●		●					
SUELOS	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●		●	●	●	●					●	
AGUA	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●			●	
VEGETACIÓN	●																							
FAUNA	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●
RECURSOS DULCEACUATICOS	●	●					●		●	●	●				●				●	●			●	
ÁREA PROTEGIDA	●	●		●	●	●	●	●	●				●		●	●		●	●	●			●	●
SOCIOECONOMICO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HISTÓRICO-CULTURAL	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●	●	●	●	●	●				●
Total	12	10	5	8	8	7	9	10	8	6	9	9	10	1	11	9	9	7	10	8	2	2	8	4

Matriz 9-2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

	Actividades del Proyecto																								
	Fase de Construcción																		Fase de Operación						
Elementos Ambientales	Limpieza y Desarraigue	Movimiento de Tierra	Adecuación y Conformación de Taludes	Estabilización de Suelos	Escarificación y Configuración de Ciazada	Instalación de Capa Base y Material Selecto	Pavimentación	Voladuras	Disposición de Desechos y Basura Orgánica	Obras de Drenajes (cunetas y otras)	Construcción de Puentes	Construcción de Accesos y Garitas	Transito de Equipo Pesado	Señalización	Transporte de Materiales Peligrosos	Instalación de Obras Transitorias (campamentos, casetas, talleres)	Remoción y Reubicación de Estructuras e Infraestructuras	Contratación de personal	Funcionamiento de la autopista (Tráfico Vehicular)	Mantenimientos Periódicos y Rutinarios	Iluminación Nocturna	Demanda de Servicios Públicos	Generación de Desechos y Bsura Orgánica	Contratación de personal	
CLIMA	C-1				C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1		C-1		C-1		C-1	C-1			C-1		
AIRE	A-1, A-2, A-3	A-2, A-3				A-2, A-3	A-2, A-3	A-2, A-3	A-2, A-3		A-2, A-3	A-2, A-3	A-2, A-3		A-2, A-3	A-2, A-3	A-2, A-3		A-2, A-3	A-2, A-3			A-2, A-3		
RUIDO	R-1	R-1		R-1	R-1	R-1	R-1	R-1			R-1	R-1	R-1		R-1	R-1	R-1	R-1	R-1	R-1				R-1	
VIBRACIONES	Vb-1	Vb-1	Vb-1	Vb-1			Vb-1	Vb-1			Vb-1	Vb-1	Vb-1		Vb-1	Vb-1	Vb-1		Vb-1						
SUELOS	Su1, Su2, Su3, Su4, Su5, Su6	Su1, Su2, Su3, Su4, Su5, Su6	Su1, Su2, Su3, Su4, Su5, Su6					Su1, Su2, Su3, Su4, Su5, Su6	Su3, Su5, Su1, Su2, Su3		Su1, Su2, Su3, Su4, Su5, Su6	Su3, Su5,	Su3, Su5,			Su3, Su5,	Su3, Su5,	Su3, Su5,					Su5		
AGUA		H1, H2, H3	H1, H2, H3					H1, H2, H3	H3	H1, H2	H1, H2	H3	H3			H3	H3	H3		H3	H3			H3	
VEGETACIÓN	V-1, V-2																								
FAUNA	F-1, F-2, F-3	F-1, F-2, F-3		F-1, F-2, F-3	F-1, F-2, F-3	F-1, F-2, F-3	F-1, F-2, F-3, F-4	F-1, F-2, F-3	F-1, F-3		F-1, F-3	F-1, F-2, F-3, F-4, F-5	F-1, F-2, F-3, F-4, F-5		F-1, F-2, F-3, F-4, F-5	F-1, F-2, F-3	F-1, F-2, F-3	F-3, F-6	F-2, F-3, F-4, F-5	F-3, F-4	F-3			F-3, F-6	
RECURSOS DULCEACUATICOS	RA-1, RA-2	RA-1, RA-2					RA-1		RA-1, RA-2	RA-1, RA-2	RA-1, RA-2				RA-1				RA-1, RA-2	RA-1, RA-2			RA-1, RA-2		
ÁREA PROTEGIDA	AP-1	AP-1		AP-1	AP-1	AP-1	AP-1	AP-1	AP-1				AP-1		AP-1	AP-1		AP-1	AP-1	AP-1			AP-1	AP-1	
SOCIOECONOMICO	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	SE-4, SE-5, SE-6, SE-7, SE-8, SE-9, SE-11	
HISTÓRICO-CULTURAL	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2		HC-1, HC-2		HC-1, HC-2	HC-1, HC-2		HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	HC-1, HC-2	
Total	29	28	19	15	15	17	23	27	18	19	27	25	23	7	24	20	21	15	28	16	5	6	12	9	

Nota: Los códigos en las casillas representan los impactos para cada elemento ambiental generado por las respectivas actividades.



Matriz 9-3a VALORACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS
Etapas de Construcción

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
C-1	(-)	1	2	1	2	I	2	1	4	4	1	22	BAJO
A-1	(-)	1	12	1	4	I	8	1	4	4	1	50	MODERADO
A-2	(-)	2	2	1	1	D	8	1	4	1	2	28	MODERADO
A-3	(-)	1	2	1	1	D	4	1	4	2	1	21	BAJO
R-1	(-)	2	2	2	1	D	8	1	4	1	2	29	MODERADO
Vb-1	(-)	1	4	2	1	D	8	1	4	2	2	31	MODERADO
SU-1	(+/-)	0	0	0	0	D	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SU-2	(-)	8	2	1	4	D	8	1	8	4	4	58	ALTO
SU-3	(-)	2	4	3	1	D	8	2	4	2	2	36	MODERADO
SU-4	(-)	3	4	2	1	D	6	1	1	2	2	32	MODERADO
SU-5	(-)	8	2	2	4	D	8	1	8	4	4	59	ALTO
SU-6	(-)	2	4	2	1	D	2	2	4	2	2	29	MODERADO
SU-7	(-)	8	2	1	4	D	8	1	8	4	4	58	ALTO
H-1	(-)	1	1	2	2	D	8	1	4	2	2	26	MODERADO
H-2	(-)	1	1	2	2	D	2	1	2	2	1	17	BAJO
H-3	(-)	3	1	2	1	D	3	2	2	2	3	26	MODERADO
V-1	(-)	2	2	1	4	D	8	1	8	4	4	40	MODERADO
V-2	(-)	8	2	1	4	D	4	1	8	4	2	52	ALTO
F-1	(-)	8	2	1	4	D	8	1	8	4	2	56	ALTO
F-2	(-)	2	2	1	1	D	4	1	4	2	4	27	MODERADO
F-3	(-)	2	2	1	1	D	8	1	4	1	2	28	MODERADO
F-4	(-)	2	2	1	1	D	4	1	4	1	2	24	BAJO
F-5	(-)	2	2	1	1	D	4	1	4	1	2	24	BAJO
F-6	(-)	2	2	1	1	D	4	1	4	2	4	27	MODERADO
RDA-1	(-)	4	4	2	2	I	8	4	2	2	2	42	MODERADO
RDA-2	(-)	2	2	2	2	I	4	4	4	2	4	32	MODERADO
AP-1	(-)	4	2	1	1	D	8	1	4	4	4	39	MODERADO
SE-1	(-)	1	2	1	1	D	2	1	1	1	2	16	BAJO
SE-2	(-)	2	1	1	4	D	2	1	4	4	2	26	MODERADO
SE-3	(-)	1	1	1	1	D	2	1	4	1	2	17	BAJO
SE-4	(+)	1	2	2	4	I	4	1	4	4	2	28	MODERADO
SE-5	(-)	1	1	1	1	D	2	1	1	1	2	14	BAJO
SE-6	(-)	2	2	1	1	D	4	1	1	1	2	21	BAJO
SE-7	(-)	1	1	1	1	D	4	1	4	4	2	22	BAJO
SE-8	(-)	2	2	1	1	D	8	1	1	1	2	25	BAJO
SE-9	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SE-10	(-)	2	1	2	1	D	2	1	4	4	0	22	BAJO
SE-11	(-)	1	2	1	1	D	8	1	1	1	2	22	BAJO
SE-12	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SE-13	(+)	4	8	4	4	D	8	1	4	2	1	52	ALTO
SE-14	(+)	4	8	4	2	D	8	4	4	2	1	53	ALTO
SE-15	(+)	1	4	1	2	I	4	2	4	2	1	27	MODERADO
SE-16	(+)	4	4	1	1	D	8	4	1	2	1	38	MODERADO
SE-17	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SE-18	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SE-19	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SE-20	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SE-21	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SE-22	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SE-23	(-)	2	2	2	4	I	4	1	8	4	4	37	MODERADO
HC-1	(-)	2	1	1	4	D	8	1	8	4	1	35	MODERADO
HC-2	(-)	2	1	1	4	D	2	1	8	4	1	29	MODERADO

CI = Carácter del impacto
I = Intensidad
EX = Extensión
SI = Sinergia
PE = Persistencia
EF = Efecto

RO = Riesgo de ocurrencia
AC = Acumulación
RC = Recuperabilidad
RV = Reversibilidad
IMP = Importancia
SF = Significancia del impacto

Escala	Clasificación del impacto
≤ 25	Bajo (B)
>25 - ≤50	Moderado (M)
>50 - ≤75	Alto (A)
>75	Muy Alto (MA)

URS

Matriz 9-3b VALORACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS
Etapas de Operación

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
C-1	(-)	1	2	1	4	I	2	1	4	4	1	24	BAJO
A-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
A-2	(-)	1	2	1	4	D	8	1	4	4	1	30	MODERADO
A-3	(-)	1	2	1	4	D	2	1	4	4	1	24	BAJO
R-1	(-)	2	2	2	4	D	8	1	4	4	2	35	MODERADO
Vb-1	(-)	1	2	1	4	D	2	1	4	4	1	24	BAJO
SU-1	(-)	4	2	1	2	D	2	1	4	2	2	30	MODERADO
SU-2	(+/-)	0	0	0	0	D	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SU-3	(+/-)	0	0	0	0	D	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SU-4	(+/-)	0	0	0	0	D	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SU-5	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SU-6	(-)	1	1	2	2	D	2	2	4	2	2	21	BAJO
SU-7	(-)	1	2	1	2	D	4	1	4	4	2	25	BAJO
H-1	(-)	1	1	2	2	D	2	1	2	2	2	18	BAJO
H-2	(-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
H-3	(-)	1	1	1	2	D	2	2	2	2	1	17	BAJO
V-1	(+/-)	0	0	0	0	D	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
V-2	(+/-)	0	0	0	0	D	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
F-1	(+/-)	0	0	0	0	D	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
F-2	(+/-)	0	0	0	0	D	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
F-3	(-)	2	1	1	4	D	2	1	4	4	1	25	BAJO
F-4	(-)	8	2	1	4	D	8	1	4	4	4	54	ALTO
F-5	(-)	8	2	1	4	D	8	1	4	4	4	54	ALTO
F-6	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
RDA-1	(-)	1	2	1	4	I	2	4	2	2	2	24	BAJO
RDA-2	(-)	1	1	1	4	I	2	1	4	1	4	22	BAJO
AP-1	(-)	8	4	1	4	D	8	1	4	4	4	58	ALTO
SE-1	(-)	1	2	1	1	D	2	1	1	2	2	17	BAJO
SE-2	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SE-3	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SE-4	(+)	1	2	2	4	I	4	1	8	4	2	32	MODERADO
SE-5	(-)	1	1	1	4	D	1	1	1	1	2	16	BAJO
SE-6	(-)	1	1	1	4	D	4	1	1	1	2	19	BAJO
SE-7	(-)	1	1	1	4	D	4	1	4	4	2	25	BAJO
SE-8	(-)	1	1	1	4	D	8	1	1	1	2	23	BAJO
SE-9	(+)	1	4	2	2	I	4	1	2	1	2	25	BAJO
SE-10	(+/-)	0	0	0	0	D	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SE-11	(+)	8	12	2	4	D	8	1	8	4	4	79	MUY ALTO
SE-12	(+)	8	12	2	4	D	8	1	8	4	4	79	MUY ALTO
SE-13	(+)	2	4	2	4	D	8	4	2	2	1	37	MODERADO
SE-14	(+)	4	4	2	2	D	8	4	1	2	1	40	MODERADO
SE-15	(+)	2	4	1	4	I	4	1	2	2	1	29	MODERADO
SE-16	(+/-)	0	0	0	0	D	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SE-17	(+)	4	8	4	4	I	8	4	4	2	4	58	ALTO
SE-18	(+)	4	4	4	4	D	4	1	2	4	4	43	MODERADO
SE-19	(+)	8	4	4	4	D	8	1	1	2	4	56	ALTO
SE-20	(+)	4	8	4	4	D	8	4	1	2	4	55	ALTO
SE-21	(+)	4	8	4	4	I	8	4	1	2	4	55	ALTO
SE-22	(-)	4	4	4	4	D	4	2	1	2	4	41	MODERADO
SE-23	(-)	4	8	1	4	D	8	1	4	4	4	54	ALTO
HC-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
HC-2	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO

CI = Carácter del impacto

I = Intensidad

EX = Extensión

SI = Sinergia

PE = Persistencia

EF = Efecto

RO = Riesgo de ocurrencia

AC = Acumulación

RC = Recuperabilidad

RE = Reversibilidad

IMP = Importancia

SF = Significancia del impacto

Escala	Clasificación del impacto
≤ 25	Bajo (B)
>25 - ≤50	Moderado (M)
>50 - ≤75	Alto (A)
>75	Muy Alto (MA)

URS