

IMPACTOS SEGÚN ACTIVIDAD, ETAPA DEL PROYECTO Y MEDIO AFECTADO

Impactos	Actividad	Etapas																		
		Planificación					Construcción					Operación								
		T	Ac.	At.	P	B	SE	T	Ac.	At.	P	B	SE	T	Ac.	At.	P	B	SE	
	20.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias													X						
21.0 Proliferación de plagas por el manejo inadecuado de los desechos	21.1 Construcción de las vías de comunicación												X	X						
	21.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual												X	X						
	21.3 Construcción de la red de drenaje												X	X						
	21.4 Construcción de la red de distribución de agua potable												X	X						
	21.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas												X	X						
	21.6 Construcción de la planta de tratamiento												X	X						
	21.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable												X	X						
	21.8 Construcción de las infraestructuras												X	X						

- c. Cambios en el valor de la propiedad: todas las acciones dirigidas a mejorar el ambiente natural y la calidad de vida de la población producirán un cambio en el valor catastral de la propiedad.

El principal impacto durante esta etapa consiste en la preparación de un documento técnicamente óptimo y financieramente viable.

5.2.1.2 Etapa de construcción

Durante la Etapa Construcción se han identificado los impactos potenciales que se analizan a continuación:

- a. Cambios en los niveles de erosión: se producirán con la operación de desmonte y limpieza de la vegetación asociada a la construcción de la infraestructura vial, de las líneas de conducción de agua potable, de las líneas de conducción de las aguas residuales, servidas y excretas (corte, relleno, nivelación del terreno), construcción de las infraestructuras sociales, de las viviendas, etc.
- b. Incremento en los niveles de escurrimiento: con las tareas de corte, relleno y nivelación del terreno asociadas a la construcción de la red vial de las infraestructuras de saneamiento se producirá un incremento en los niveles de escurrimiento.
- c. Limitación en el movimiento de seres humanos en el área: con la construcción de la red vial y de las infraestructuras sanitarias se producirán alteraciones en el movimiento rutinario de las personas.
- d. Limitación en el tráfico vehicular: con la construcción de la red vial y de las infraestructuras sanitarias se producirán alteraciones en el movimiento rutinario de los vehículos comerciales, de transporte público y particulares en el área.
- e. Incremento en la contaminación por desechos sólidos: la precaria salud ambiental debido al manejo inadecuado de los desechos sólidos dentro del área se verá agravada si no se establece un control efectivo de los desechos sólidos
- f. Cambios en los niveles de ruido: durante las operaciones de corte, relleno, nivelación y construcción y/o rehabilitación de la red vial y de las infraestructuras de saneamiento se introducirán al área equipos y maquinarias que contribuirán al incremento del nivel

del ruido existente, que se limita en la actualidad al producido por los vehículos comerciales, de transporte público y privados.

- g. Incremento en las emisiones de gases tóxicos al aire: durante las operaciones de corte, relleno, nivelación y construcción y/o rehabilitación de la red vial y de las infraestructuras de saneamiento se introducirán al área equipos y maquinarias, todos motores de combustión interna, que contribuirán al incremento del nivel de las emisiones de gases tóxicos al aire.
- h. Cambios los niveles de partículas sólidas en el aire: con las actividades de corte, relleno, nivelación y construcción de las infraestructuras propuestas se producirán volúmenes extras de partículas sólidas en el aire (polvo).
- i. Posibilidad de lesiones y/o muerte por accidentes laborales: la presencia de un contingente de trabajadores en el área encargados de las actividades de corte relleno, nivelación asociadas a la construcción de la red vial y de las infraestructuras de saneamiento, de carácter social y comunitario es un claro indicativo del incremento potencial de lesiones por parte de los trabajadores.
- j. Incremento en el tráfico: las diferentes actividades asociadas la construcción permitirá un incremento en el tráfico vehicular debido al necesario transporte de los materiales necesarios para la construcción de las infraestructuras y de los desechos producidos por la demolición, la limpieza.
- k. Daños a la red vial existente: el aumento del transporte pesado que circulará en el área durante el período de la construcción podrá causar daños en la red vial existente.
- l. Incremento en los niveles de contaminación del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas por combustibles, aceites y grasas: El mal estado mecánico de los vehículos que serán utilizados en las tareas de construcción y/o rehabilitación de la red vial y de las infraestructuras de saneamiento, de carácter social y comunitario podría ocasionar derrames accidentales de combustibles, aceite y grasas, sobre el suelo, con lo cual se afectaría la calidad del suelo. Además, los combustibles, aceites y grasas podrían ser arrastrados hacia los cuerpos de agua superficiales.
- m. Mayor demanda de servicios locales: con la presencia de un importante número de trabajadores en el sector y la construcción y/o rehabilitación de las vías de acceso y de las infraestructuras de saneamiento y de carácter social y comunitario, se producirá un incremento en la demanda de servicios locales como son la atención médica, el transporte, vivienda, alimentación, etc.

- n. Trastorno ecológico y social debido a los campamentos de los trabajadores: la presencia de un significativo número de trabajadores en el área provocarán alteraciones en el medio ecológico y el social. En primer lugar, se producirá un incremento en el ruido y en la producción de desechos y, en segundo lugar se producirá algún nivel de presión social sobre las comunidades existentes en concepto de servicios en el área de salud, transporte, alimentación y provisión de implementos de trabajo, etc.
- o. Proliferación de plagas: el manejo inadecuado de los desechos podría provocar un incremento en las plagas de roedores, cucarachas y otros insectos.
- p. Cambios en el perfil del suelo: con la ejecución de las tareas asociadas a la construcción y/o rehabilitación de las vías de acceso y de las infraestructuras sanitarias, sociales y comunitarias se producirán un incremento en los niveles de erosión lo cual incidirá necesariamente en la pérdida del nivel superficial del suelo.
- q. Cambios en la calidad del aire: con el incremento en las emisiones de gases tóxicos al aire y de las partículas de polvo se producirá un deterioro de la calidad del aire.
- r. Sedimentación temporal en las vías de drenaje natural: las vías de drenaje natural serán afectadas el incremento de los niveles de erosión y de escurrimiento debido a la ejecución de las tareas de corte, relleno y nivelación asociados a la construcción y/o habilitación de la red vial y de las infraestructuras sanitarias, sociales y comunitarias.
- s. Creación de charcos de agua estancada en los fosos y/o canteras: en las áreas donde se extraerá material de préstamo se formarán pozos que permitirán la acumulación de agua y consecuentemente se convertirán en criaderos de insectos molestias y/o transmisores de enfermedades.
- t. Incremento en la oferta de empleos: con la ejecución de las obras civiles se producirá una oferta de empleos en la comunidad.

5.2.1.3 Etapa de operación

- a. Cambios en el uso de la tierra: con la ejecución del proyecto se producirán cambios en el uso de la tierra. Tierras que en la actualidad eran utilizadas para la construcción de viviendas serán programadas para desarrollar programas de reforestación con diferentes objetivos (protección del suelo, protección de la fauna silvestre, disminuir los riesgos de deslizamientos y derrumbes, parques).

- b. Cambios en el valor de la tierra: los cambios en el uso de la tierra, sumados a la construcción y/o rehabilitación de la red vial, de las infraestructuras de saneamiento, social y comunitaria representan un valor agregado al valor actual de la tierra.
- c. Cambios en la valor de la propiedad: el cambio en el valor del suelo producirá en consecuencia un incremento en el valor de la propiedad.
- d. Cambios en los niveles de erosión: con el desarrollo de los programas de reforestación se producirá una disminución en los niveles de erosión en áreas críticas debido a las altas pendientes.
- e. Cambios en los niveles de escurrimiento: la reforestación disminuirá el nivel de escurrimiento en las áreas críticas (altas pendientes).
- f. Incremento en el tráfico terrestre: con la construcción y/o rehabilitación de la red vial se producirá un incremento en el flujo vehicular en el sector.
- g. Incremento de emisiones de gases tóxicos a la atmósfera: con el incremento del tráfico terrestre se producirá en consecuencia un incremento de gases tóxicos a la atmósfera como producto de la combustión de los motores de combustión interna.
- h. Alteración del paisaje: con el desarrollo desprograma de reforestación se producirá un cambio en el paisaje natural.
- i. Impacto visual: con el desarrollo del programa de reforestación y la construcción de las obras propuestas se producirá un impacto visual positivo en el área.
- j. Cambios en la contaminación del suelo, aguas superficiales y/o subterráneas por derrame de combustibles, lubricantes/o grasas: con el incremento del flujo vehicular se podría producir un cambio en los niveles de contaminación del suelo por combustibles, lubricantes y/o grasas por derrames accidentales en los vehículos en mal estado mecánico.
- k. Recuperación del suelo: con el desarrollo del programa de reforestación y la disminución de la erosión se producirá un proceso de recuperación del suelo.
- l. Degradación de los cuerpos receptores por mal funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales, servidas y excretas: el mal funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales, servidas y excretas podría producir descargas de efluentes que no cumplan con las normas vigentes.
- m. Contaminación del suelo y los cuerpos de aguas superficiales y/o subterráneas por la ruptura de las colectoras de aguas residuales, servidas y excretas: la ruptura de las

líneas de conducción de las aguas residuales, servidas y excretas provocarían fugas que contaminarían el suelo y/o los cuerpos de aguas superficiales o subterráneas.

- n. Cambios en la oferta de empleos: el desarrollo de las actividades colaterales del proyecto (manejo de residuos sólidos, inspección de la plata de tratamiento, inspección de las redes de conducción de las aguas residuales, servidas y excretas, tanque de reserva de agua potable, programa de reforestación, programa de producción de alimentos, etc.) representa una forma de generar empleos en el área.
- o. Cambios en la biodiversidad: con el desarrollo del programa de reforestación se habilitarán espacios para el descanso, alimentación y reproducción de la vida silvestre.
- p. Cambios en los niveles de seguridad de la población: con la construcción de cuatro estaciones de policía en el área se logrará un mejoramiento en los niveles de seguridad en el área.
- q. Cambios en la calidad de vida de las personas: con la disminución de los riesgos por deslizamientos y/o derrumbes, y la construcción de las obras civiles propuestas se producirá un cambio positivo en la calidad de vida de los residentes en el área del proyecto

5.3 Valoración de los Impactos

La valoración de los impactos se realizará atendiendo los lineamientos establecidos en el Cuadro 1.2 de la Sección 1.3.3 y se presenta en el Cuadro 5.3

5.4 Caracterización de los impactos

El proyecto de Villa María generará 31 impactos:

- 7 son impactos positivos
- 24 son impactos negativos

5.4.1 Impactos positivos

De los impactos positivos cuatro se presentan en la etapa de construcción y tres en la de operación.

Cuadro 5.3
Valoración de los Impactos
Proyecto: Villa María

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO															
METODOLOGÍA DE CONESSA 1998															
Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto	N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA	
			A. Mejoramiento de Villa María	A-1 Propuesta de Amejoramiento de Villa María	Planificación										
	A-2 Factibilidad Social de Villa María														
	A-3 Elaboración del EIA para el Proyecto de Villa María														
	A4 Negociación del préstamo correspondiente con el BID														
1.0 Cambios en el uso de la tierra	1.1 Uso de la tierra para la construcción de las vías de comunicación	Construcción		1	2	1	4	4	1	4	4	2	4	29	
	1.2 Desalojo de las viviendas por estar ubicadas en áreas de riesgo.														
	1.3 Uso de la tierra para desarrollar programas de reforestación.														

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto	Categorías de Impacto												
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA	
2.0 Cambios en el valor de la tierra	2.1 Uso de la tierra para la construcción de las vías de comunicación	Construcción	-	4	2	2	4	4	1	4	4	4	8	47	
	2.2 Desalojo de las viviendas por estar ubicadas en áreas de riesgo.														
	2.3 Uso de la tierra para desarrollar programas de reforestación.														
3.0 Cambios en el valor de la propiedad	3.1 Uso de la tierra para la construcción de las vías de comunicación	Construcción	+	4	2	1	4	4	1	4	4	4	8	43	
	3.2 Desalojo de las viviendas por estar ubicadas en áreas de riesgo.														
	3.3 Uso de la tierra para desarrollar programas de reforestación.														
4.0 Cambios en los niveles de erosión	4.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción	-	1	2	1	2	1		1		4	4	22	
	4.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual														

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto														
			N	I	EX	M0	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA		
	4.3 Construcción de la red de drenaje															
	4.4 Construcción de la red de distribución de agua potable															
	4.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas															
	4.6 Construcción de la planta de tratamiento															
	4.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable															
	4.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias															
5.0 Cambios en los niveles de escurrimiento	5.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción		1	2	1	2	1	1	1	1	1	4	4	22	
	5.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual															
	5.3 Construcción de la red de drenaje															

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto	N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA
	5.4 Construcción de la red de distribución de agua potable													
	5.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas													
	5.6 Construcción de la planta de tratamiento													
	5.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable													
	5.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias													
6.0 Incremento en el tráfico terrestre	6.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción		1	2	1	2	1	1	1	1	4	1	19
	6.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual													
	6.3 Construcción de la red de drenaje													
	6.4 Construcción de la red de distribución de agua potable													

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto													
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA	
7.0 Limitación en el movimiento de los seres humanos	7.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción	-	1	2	1	2	1	1	1	1	1	4	1	19
	7.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual														
	7.3 Construcción de la red de drenaje														
	7.4 Construcción de la red de distribución de agua potable														
8.0 Limitaciones en el tráfico vehicular	8.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción	-	1	2	1	2	1	1	1	1	1	4	1	19
	8.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual														
	8.3 Construcción de la red de drenaje														
	8.4 Construcción de la red de distribución de agua potable														
9.0 Cambios en los	9.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción		1	2	2	2	1	1	1	1	1	4	4	23

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto														
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA		
niveles de contaminación por el inadecuado manejo de los desechos sólidos			-													
	9.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual															
	9.3 Construcción de la red de drenaje															
	9.4 Construcción de la red de distribución de agua potable															
	9.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas															
	9.6 Construcción de la planta de tratamiento															
	9.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable															
	9.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias															
10.0 Cambios en los	10.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción		1	2	1	2	1	1	1	1	1	4	4	22	

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto														
			N	I	EX	M0	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA		
niveles de ruidos			-													
	10.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual															
	10.3 Construcción de la red de drenaje															
	10.4 Construcción de la red de distribución de agua potable															
11.0 Cambios en los niveles de emisiones de gases tóxicos a la atmósfera	11.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción	-	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	4	23	
	11.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual															
	11.3 Construcción de la red de drenaje															
	11.4 Construcción de la red de distribución de agua potable															
12.0 Daños en la red vial	12.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción		1	2	1	2	4	1	1	1	1	1	4	19	

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto														
			N	I	EX	M0	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA		
existente			-													
	12.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual															
	12.3 Construcción de la red de drenaje															
	12.4 Construcción de la red de distribución de agua potable															
13.0 Cambios en los niveles de emisiones de partículas sólidas(polvo) a la atmósfera	13.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción	-	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	4	23	
	13.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual															
	13.3 Construcción de la red de drenaje															
	13.4 Construcción de la red de distribución de agua potable															
14.0 Lesiones por	14.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción		1	2	1	2	4	1	1	1	4	4	22		

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto														
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA		
accidentes laborales			-													
	14.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual															
	14.3 Construcción de la red de drenaje															
	14.4 Construcción de la red de distribución de agua potable															
	14.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas															
	14.6 Construcción de la planta de tratamiento															
	14.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable															
	14.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias															
15.0 Alteración del paisaje existente	15.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción	-	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	4	23	

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto	Categorías de Impacto													
			N	I	EX	M0	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA		
	15.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual															
	15.3 Construcción de la red de drenaje															
	15.4 Construcción de la red de distribución de agua potable															
	15.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas															
	15.6 Construcción de la planta de tratamiento															
	15.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable															
	15.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias															
16.0 Impacto visual	16.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción		2	2	1	2	4	2	1	1	2	4	23		
	16.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual															

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto														
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA		
	16.3 Construcción de la red de drenaje															
	16.4 Construcción de la red de distribución de agua potable															
	16.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas															
	16.6 Construcción de la planta de tratamiento															
	16.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable															
	16.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias															
17.0 Cambios en los niveles de contaminación por combustibles, lubricantes y/o grasas	17.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción		1	1	1	2	1	1	1	1	4	4	20		
	17.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual															

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto														
			N	I	EX	M0	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA		
	17.3 Construcción de la red de drenaje															
	17.4 Construcción de la red de distribución de agua potable															
	17.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas															
	17.6 Construcción de la planta de tratamiento															
	17.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable															
	17.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias															
18.0 Mayor demanda de los servicios locales	18.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción	+	4	2	1	2	1	1	4	1	4	8	38		
	18.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual															
	18.3 Construcción de la red de drenaje															

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto															
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA			
	18.4 Construcción de la red de distribución de agua potable																
	18.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas																
	18.6 Construcción de la planta de tratamiento																
	18.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable																
	18.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias																
19.0 Trastornos ecológicos, sociales y culturales por la llegada de nuevos trabajadores al área	19.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción		1	2	1	2	1	1	4	1	2	4	23			
	19.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual																
	19.3 Construcción de la red de drenaje																

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto	N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA
	19.4 Construcción de la red de distribución de agua potable													
	19.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas													
	19.6 Construcción de la planta de tratamiento													
	19.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable													
	19.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias													
20.0 Proliferación de plagas por el manejo inadecuado de los desechos	20.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción		1	2	1	2	1	1	1	1	4	4	23
	20.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual													
	20.3 Construcción de la red de drenaje													

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto	Impactos														
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA			
	20.4 Construcción de la red de distribución de agua potable																
	20.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas																
	20.6 Construcción de la planta de tratamiento																
	20.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable																
	20.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias																
21.0 Modificación y/o pérdida del perfil del suelo	21.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción		1	2	1	2	2	1	1	1	4	4	23			
	21.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual																
	21.3 Construcción de la red de drenaje																
	21.4 Construcción de la red de distribución de agua potable																

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto															
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA			
	21.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas																
	21.6 Construcción de la planta de tratamiento																
	21.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable																
	22.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias																
22.0 Cambios en la calidad del aire	22.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción		1	2	1	2	2	1	1	1	4	4	22			
	22.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual																
	22.3 Construcción de la red de drenaje																
	22.4 Construcción de la red de distribución de agua potable																
	22.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas																

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto	N	I	EX	M0	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA
	22.6 Construcción de la planta de tratamiento													
	22.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable													
	22.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias													
23.0 Sedimentación temporal en las vías de drenajes naturales	23.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción		1	2	1	2	1	1	1	1	4	4	22
	23.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual													
	23.3 Construcción de la red de drenaje													
	23.4 Construcción de la red de distribución de agua potable													
	23.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas													
	23.6 Construcción de la planta de tratamiento													

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto	Impactos													
			N	I	EX	M0	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA		
	23.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable															
	23.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias															
24.0 Proliferación de insectos transmisores de enfermedades por la proliferación de charcas en lo sitios de préstamo.	24.1 Construcción de la red vial y de las infraestructuras	Construcción	-	1	4	1	2	1	1	1	1	1	4	4	4	24
25.0 Degradación de los cuerpos receptores por mal funcionamiento del sistema	25.1 Construcción de las vías de comunicación	Operación	-	2	4	4	2	1	1	1	4	4	4	4	36	
26.0 Contaminación del suelo por ruptura de las colectoras de las aguas residuales, servidas y/o excretas.	26.1 Operación de la red colectora de las aguas residuales, servidas y excretas	Operación	-	2	2	2	2	2	1	1	4	4	4	4	29	

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto													
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA	
27.0 Incremento en la oferta de empleos	27.1 Construcción de las vías de comunicación	Construcción	+	4	2	1	2	1	1	4	4	4	41	44	
	27.2 Construcción de las redes internas de comunicación individual														
	27.3 Construcción de la red de drenaje														
	27.4 Construcción de la red de distribución de agua potable														
	27.5 Construcción de la red de colección de las aguas residuales, servidas y/o excretas														
	27.6 Construcción de la planta de tratamiento														
	27.7 Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable														
	27.8 Construcción de las infraestructuras sociales y comunitarias														
	28.0 Cambios en la biodiversidad	28.1 Proyecto de Reforestación	Operación	+	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	56

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ETAPA DE DESARROLLO

METODOLOGÍA DE CONESSA 1998

Impactos	Actividad	Etapa del Proyecto	METODOLOGÍA DE CONESSA 1998												
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA	
29.0 Cambios en los niveles de seguridad	29.1 Ejecución de la obras sociales	Operación	+	4	4	1	4	4	1	4	4	4	4	8	50
30.0 Cambios en la calidad de vida	30.1 Mejoramiento integral de Barrio Maria	Operación	+	8	4	2	4	4	1	4	4	4	4	8	59

5.4.2 Impactos negativos

Dos impactos negativos se presentan en la etapa de operación y los restantes 22 en la etapa de construcción.

5.5 Jerarquización de los impactos

En el Cuadro 5.4 se presenta el resumen del Cuadro 5.3, que servirá de base para jerarquizar los impactos.

5.5.1 Impactos negativos

5.5.1.1 Etapa de construcción

En la etapa de construcción se presentaron 22 impactos negativos distribuidos de la siguiente manera:

- Siete sobre el medio terrestre.
- Uno sobre el medio acuático.
- Cuatro sobre el medio atmosférico.
- Unos sobre el paisaje.
- Dos sobre el entorno biológico
- Siete sobre el medio socioeconómico.

Algunos hechos considerados de importancia en la jerarquización de los impactos se presentan a continuación:

a. medio terrestre:

- En el medio terrestre todos los impactos son de baja intensidad.
- El 86% de los impactos son locales, temporales, simples directos mitigable, simples y directos.

Cuadro 5.4
Resumen de la valoración de los impactos ambientales
Proyecto: Villa maría

Clasificación	Etapas y Medio											
	Construcción						Operación					
	Terrestre	Acuático	Atmosférico	Paisajístico	Biológico	Socio-Económico	Terrestre	Acuático	Atmosférico	Paisajístico	Biológico	Socio-Económico
IMPACTOS NEGATIVOS												
1.0 Naturaleza del Impacto												
• Positivo	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	3
• Negativo	7	1	4	1	2	7	1	1	0	0	0	0
2.0 Intensidad							0	0	0	0	0	0
• Baja	7	1	4	1	2	6	1	1	0	0	0	0
• Media	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
• Alta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
• Muy Alta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3.0 Extensión												
• Puntual	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Parcial	6	1	4	1	1	7	0	0	0	0	0	0
• Extenso	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2
• Total	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0

Clasificación	Etapas y Medio											
	Construcción						Operación					
	Terrestre	Acuático	Atmosférico	Paisajístico	Biológico	Socio-Económico	Terrestre	Acuático	Atmosférico	Paisajístico	Biológico	Socio-Económico
• Crítico: Internacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.0 Momento												
• Largo Plazo	6	0	4	1	2	7	0	0	0	0	0	0
• Mediano Plazo	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
• Inmediato	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
• Crítico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.0 Persistencia												
• Fugaz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Temporal	6	1	4	1	2	7	1	1	0	0	0	0
• Permanente	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
6.0 Reversibilidad												
• Corto Plazo	5	1	3	1	2	4	0	1	0	0	0	0
• Mediano Plazo	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
• Largo Plazo	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	2
7.0 Sinergia												
• Sin sinergismo	7	1	4	1	2	7	1	1	0	0	0	1

Clasificación	Etapas y Medio											
	Construcción						Operación					
	Terrestre	Acuático	Atmosférico	Paisajístico	Biológico	Socio-Económico	Terrestre	Acuático	Atmosférico	Paisajístico	Biológico	Socio-Económico
• Sinérgico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
• Muy sinérgico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
8.0 Acumulación												
• Simple	6	1	4	1	2	7	1	1	0	0	0	0
• Acumulativo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
9.0 Efecto												
• Indirecto	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2
• Directo	6	1	4	1	2	7	0	0	0	0	0	0
10.0 Periodicidad												
• Irregular o discontinuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Periódico	1	0	2	1	1	2	1	1	0	0	0	0
• Continuo	6	1	2	0	1	5	0	0	0	0	1	2
11.0 Recuperabilidad												
• Recuperable de manera inmediata	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
• Recuperable a medio plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Mitigable	6	1	4	1	2	4	1	1	0	0	0	0

Clasificación	Etapas y Medio											
	Construcción						Operación					
	Terrestre	Acuático	Atmosférico	Paisajístico	Biológico	Socio-Económico	Terrestre	Acuático	Atmosférico	Paisajístico	Biológico	Socio-Económico
• Irrecuperable	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	2
IMPACTOS POSITIVOS												
2.0 Intensidad												
• Intensidad media	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Intensidad alta	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	2
• Muy Alta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3.0 Extensión												
• Parcial- Local	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1
• Extenso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
4.0 Momento												
• Largo plazo	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1
• Mediano plazo	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
• Inmediato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
4.0 Persistencia												
• Temporal	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1
• Permanente	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2

Clasificación	Etapas y Medio											
	Construcción						Operación					
	Terrestre	Acuático	Atmosférico	Paisajístico	Biológico	Socio-Económico	Terrestre	Acuático	Atmosférico	Paisajístico	Biológico	Socio-Económico
5.0 Reversibilidad												
• Corto Plazo	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1
• Largo Plazo	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2
6.0 Sinergia												
• Sinergia	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	3
• Sinérgico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Muy sinérgico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
7.0 Acumulación												
• Simple	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Acumulativo	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	3
8.0 Efecto												
• Directo	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	3
• Indirecto	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
9.0 Periodicidad												
• Continuo	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	3
10.0 Recuperabilidad												

Clasificación	Etapas y Medio											
	Construcción						Operación					
	Terrestre	Acuático	Atmosférico	Paisajístico	Biológico	Socio-Económico	Terrestre	Acuático	Atmosférico	Paisajístico	Biológico	Socio-Económico
• Irrecuperable	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	3

- El 71% son reversibles a corto plazo.

b. Sobre el medio acuático:

- Sobre el medio acuático sólo actúa un impacto, el cual es de baja intensidad local, temporal, reversible a corto plazo simple, directo y mitigable

c. Medio atmosférico:

- Sobre el medio atmosférico actúan cuatro impactos de baja intensidad, locales, temporales, simples, directos y mitigables.
- El 75% de estos impactos son reversibles a corto plazo.
- El 50% son periódicos y el otro 50% son continuos.

d. Paisajismo

- Sobre el paisaje existente actúa un impacto el cual es de baja intensidad local, temporal, reversible a corto plazo, simple, directo y mitigable.

Cabe mencionar que en la comunidad de Villa María el medio está totalmente intervenido, no existen bosque naturales, estos han sido reemplazados por la viviendas y los frutales sembrados por los residentes. No obstante los árboles frutales que existen sirven de sitios de descanso, de reproducción y anidamiento y brindan alimentación a las aves que circulan en el área.

e. Biológico

- Sobre el medio biológico actúan dos impactos de baja intensidad, temporales, reversibles a corto plazo, simples directos, periódicos y mitigables.

f. Socioeconómico

- Sobre el medio socioeconómico actúan siete impactos negativos, locales, temporales, simples y directos.
- El 86% de esos impactos son de baja intensidad y el 50% son mitigables.
- Todos los impactos negativos son de baja intensidad si importar el medio sobre el cual actúa, solamente en un caso aparece un impacto de mediana intensidad en el medio socioeconómico.
- El 90.9% de los impactos son locales.
- El 95.5% son temporales.
- El 72.7% son reversibles a corto plazo.
- No hay impactos sinérgicos.
- El 95.5% son impactos simples.
- El 95.5% son impactos directos.

5.5.1.2 Etapa de operación

En la etapa de operación se presentan dos impactos negativos, uno sobre el medio terrestre y otro sobre el medio acuático.

a. Medio terrestre

- Sobre el medio terrestre actúa un impacto de media intensidad, local, temporal, reversible a mediano plazo, simple, directo y mitigable.

b. Medio acuático

- Sobre el medio acuático actúa un impactos de mediana intensidad, extenso en cuanto cobertura,, temporal, reversible a corto plazo, simple, directo y mitigable.

5.5.2 Impactos positivos

5.5.2.1 Etapa de construcción

En la etapa de construcción existen cuatro impactos positivos, todos actúan sobre el medio socioeconómico y son de alta intensidad, locales, acumulativos, continuos y permanentes.

- El 50% de los impactos positivos son. Reversibles a corto plazo, sinérgicos, acumulativos.
- El 75% son directos.

5.5.2.2 Etapa de operación

En esta etapa se presentan tres impactos positivos (dos sobre el medio socioeconómico y uno sobre el medio biológico).

a. Medio biológico

- El impacto es de alta intensidad, extenso en cobertura, permanente, simple.

b. Medio socioeconómico

En el medio socioeconómico se presentan tres impactos, directos y continuos..

- El 67% de estos impactos es de alta intensidad y el 33% de muy alta intensidad.
- El 67% son locales, permanentes, a largo plazo y simples

5.6 Importancia Ambiental de los impactos.

La importancia ambiental de los impactos negativos será medida atendiendo los siguientes parámetros:

- Importancia ambiental irrelevante <25 puntos.
- Importancia ambiental moderada 25- <50 puntos.
- Importancia ambiental severa 50- <75 puntos.
- Importancia ambiental crítica >75 puntos.

Para los impactos positivos, los parámetros serán los siguientes:

- Importancia ambiental irrelevante <25 puntos.
- Importancia ambiental moderada 25- <50 puntos.
- Importancia ambiental alta 50- <75 puntos.
- Importancia ambiental muy alta >75 puntos.

El resumen correspondiente a la importancia ambiental de los impactos se presenta en el Cuadro No. 5.5.

Cuadro No. 5.5
Importancia Ambiental de los Impactos
Proyecto: Villa María

Tipo de Afectación/ Importancia Ambiental	Rango	Etapas	
		Construcción	Operación
1.0 Impactos Positivos.			
• Importancia Ambiental Irrelevantes.	<25	-	-
• Importancia Ambiental Moderada.	25- <50	3	10
• Importancia Ambiental Alta.	50- <75	0	3
• Importancia Ambiental Muy Alta.	>75	-	-

EIA CATEGORÍA II

5-62

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL BARRIO VILLA MARÍA"

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO LAS CUMBRES, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ

PRESENTADO POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA

2.0 Impactos Negativos.			
• Importancia Ambiental Irrelevante.	<25	21	0
• Importancia Ambiental Baja.	25- <50	1	2
• Importancia Ambiental Severa.	50- <75	-	-
• Importancia Ambiental Crítica.	>75		

En dicho Cuadro se puede observar que:

- Independientemente de la etapa de desarrollo del proyecto los impactos negativos en ningún momento tienen importancia **Severa** o **Crítica**.

En cuanto a los impactos positivos se puede decir lo siguiente:

- Representan la menor cantidad de impacto por etapa, 3 en la de Construcción y 4 en la de operación.
- En la Etapa de Construcción todos son de importancia ambiental moderada.
- En la Etapa de Operación tres de los cuatro existentes tienen importancia ambiental alta y el restante importancia ambiental moderada.
- En la etapa de Construcción, los 3 impactos que aparecen, tienen **Importancia Ambiental Alta**.
- En la etapa de Operación, 3 impactos tienen **Importancia Ambiental Moderada**, 5 tienen **Importancia Ambiental Alta** y los restantes 4, tienen **importancia Ambiental Muy Alta**.

Con respecto a los impactos negativos se pueden emitir las siguientes observaciones:

- El 92% se presenta en la etapa de construcción.
- En la etapa de construcción el 95% son de importancia ambiental irrelevante.
- En la etapa de operación los dos impactos que aparecen son de importancia ambiental baja.

CAPÍTULO 6

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

6.1 Metodología

En esta última etapa, también de gabinete, se formulará el "Plan de Manejo Ambiental", mediante el cual se asegurará un balance neto y global positivo para el ambiente y la sociedad en el área de influencia del proyecto, a través de un conjunto de acciones concretas que se recomendarán para atenuar los efectos perjudiciales de los impactos al ambiente causados por las actividades del proyecto, logrando así los objetivos propuestos del estudio. Estas acciones se traducen en los siguientes programas:

1. Plan de de Mitigación, cronograma y costos.
2. Programa de Monitoreo, vigilancia y control
3. Plan de prevención de riesgos.
4. Plan de Capacitación.
5. Plan de contingencia.
6. Plan de reforestación
7. Plan de Reasentamiento

Adicionalmente, dentro de esta etapa se elaborará el Plan de Participación Pública. Dicho plan tiene la finalidad de describir las acciones necesarias para informar los objetivos, alcances, avances, beneficios y consecuencias (impactos), a todas las instituciones, organizaciones y población en general, interesados en el proyecto.

6.2 Plan de Mitigación

El plan de mitigación o de medidas correctivas de los impactos que pueda producir un proyecto sobre el ambiente es uno de los objetivos principales de un Estudio de Impacto Ambiental.