



4. CUADRO COMPARATIVO DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS QUE PUEDA GENERAR LA MODIFICACIÓN.

COMPARACION DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACION O COMPENSACION DE LOS IMPACTOS					
ETAPA DE CONSTRUCCION					
MEDIO / FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACION DE IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION DEL EsIA APROBADO	MEDIDAS DE MITIGACION DE LA MODIFICACION PROPUESTA	MONITOREO	CRONOGRAMA
ACUÁTICO	1a. Alteración del régimen hídrico	* Cumplir con los criterios de construcción de Instalaciones Provisionales de las Especificaciones Ambientales del MOP. * Delimitación del AID para evitar daños a otras áreas. * Evitar la formación de pozas y depositar material sobre los cauces de escorrentía natural del agua y evitar el apilado de materiales por arriba de los 2.00 m de altura.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	Verificar en campo la aplicación de las medidas.	Durante la etapa de construcción del Proyecto



	1b. Deterioro de la calidad o contaminación de las aguas	* Programa de Recolección y Disposición de Residuos Sólidos y Líquidos. * Plan de Trabajo: Realizar los trabajos en época de verano. * Programa de Vigilancia y Control: Con la delimitación del AID para evitar daños a otras áreas.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Verificar a través de inspecciones de campo. 2. Contar con los tanques para desechos en el Proyecto: Ver Programa.	Durante la etapa de construcción del Proyecto
		* Plan de Monitoreo Ambiental – Calidad de Agua Superficial.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Monitoreo en el punto de construcción de la cámara de captación. Los parámetros a monitorear son Ph, T°, turbiedad, grasas y aceites, hidrocarburos totales, coliformes fecales y totales, sólidos suspendidos. 2. Comparar los resultados con el Decreto Ejecutivo 75 del 4 de junio de 2008, “Por el	Durante la etapa de construcción del Proyecto



ATMOSFÉRICO	2a. Deterioro de la calidad o contaminación del aire	* Programa para Controlar las Emisiones de Polvo, para reglamentar el tiempo de operación de equipos y vehículos para reducir los tiempos de exposición a contaminación ambiental. * Programa de Mantenimiento Preventivo de vehículos y equipo.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo.	Durante la etapa de construcción del Proyecto
	2b. Generación de polvos y/o malos olores				
	2c. Incremento en los niveles de ruido	* Programa de Mantenimiento Preventivo de vehículos y equipo.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Verificar el registro de mantenimiento de las maquinarias y equipos del proyecto. 1. Verificar el registro de mantenimiento de las maquinarias y equipos del proyecto.	Durante la etapa de construcción del Proyecto



TERRESTRE	3a. Afectación del suelo por compactación o nivelación	* Programa de Vigilancia y Control: Con la delimitación del AID para evitar daños a otras áreas. * Plan de Trabajo, donde se evite en lo posible, el continuo tránsito sobre sitios ya afectados.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Verificar en campo la aplicación de las medidas. 2. Registro de entregas de equipos de protección auditiva personal 3. Realizar mediciones de ruido ocupacional	Durante la etapa de construcción del Proyecto
		* Dotar de equipo de protección auditiva a aquellos trabajadores expuestos a más de 85 dBA en 8 horas.		1. Verificar en campo la aplicación de las medidas. 2. Registro de entregas de equipos de protección auditiva personal 3. Realizar mediciones de ruido ocupacional	
		* Trabajar solo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario. Plan de Trabajo.			
		* Monitoreo de ruido laboral			
				1. Verificar los registros de horarios de trabajos	
				1. Registro de monitoreo de ruido laboral a los trabajadores	
				1. Verificar en campo aplicación de las medidas	



	3b. Deterioro de la calidad o contaminación del suelo	* Programa de Contingencia: Evitar en lo posible el derrame accidental al suelo de sustancias contaminantes. * Mantener un Programa de Residuos Sólidos. * Contar con baños portátiles para los trabajadores y empresa encargada de la limpieza al menos dos veces por semana.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Verificar en campo la aplicación de las medidas. 2. Verificar que se cuenten con paños absorbentes: Ver Programa de Contingencia. 3. Contar con los tanques para desechos en el Proyecto: Ver Programa de Residuos Sólidos 4. Registros de limpieza de los baños.	
	3c. Extracción o pérdida del suelo	* Programa de Vigilancia y Control: Con la delimitación del AID para evitar daños a otras áreas.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Verificar en campo la aplicación de las medidas.	
	3d. Incremento en los procesos erosivos	* Medidas de control de erosión	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Inspecciones de campo para verificar cumplimiento del Programa	



BIÓTICO	4a. Pérdida de cobertura vegetal y/o tala de árboles <i>En la modificación propuesta se elimina la tala de los árboles identificados en la finca colindante al proyecto.</i>	* Programa de Vigilancia y Control; Delimitación del AID para evitar daños a otras áreas y conservar la capa vegetal para futuro uso en el desmantelamiento o reposición de superficie. * Plan de Reforestación, y arborización engramado.	Ya no se hace necesaria la delimitación que incluya la finca colindante al proyecto, pues con esta modificación, todas las infraestructuras y componentes del proyecto se desarrollarán dentro de los límites de la finca del proyecto. Plan de Reforestación, y arborización engramado.	1. Verificar en campo la aplicación de las medidas.	Durante la etapa de construcción del Proyecto
	4b. Alteración o eliminación de la fauna terrestre o acuática	* Programa de Vigilancia y Control; donde se indique que se debe evitar la depredación y/o alteración del hábitat de las especies.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Inspecciones de campo para verificar cumplimiento del Programa	Durante la etapa de construcción del Proyecto
SOCIOECONÓMICO	5a. Incremento en la Economía local y regional	* Selección de Proveedores locales y regionales	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Inspecciones de campo para verificar cumplimiento del Programa	Durante la etapa de construcción del Proyecto



	5b. Incremento en el riesgo de accidentes laborales	* Plan de Prevención de Riesgo y Accidentes	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Verificación mediante inspecciones del Plan de Prevención de Riesgos. 2. Presentar las listas de asistencia o evidencias de las capacitaciones que indica el Plan. 3. Presentar registros o evidencias fotográficas de los empleados utilizando sus equipos de protección personal.	Durante la etapa de construcción del Proyecto
	5d. Incremento en la problemática de salubridad pública por la generación de desechos sólidos o líquidos	* Programa de Recolección y Disposición de Residuos Sólidos	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Verificar a través de inspecciones de campo 2. Contar con los tanques para desechos en el Proyecto: Ver Programa. 3. Recibos o comprobantes de la recolección o	Durante la etapa de construcción del Proyecto



	5f. Molestias a las comunidades aledañas por las obras	* Plan de Trabajo: Establecer un horario de trabajo que evite la afectación a las actividades diarias de la comunidad. * Campaña de divulgación a las Comunidades afectadas sobre cualquier cambio en el tráfico o cambios de horarios e trabajo.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	traslado de los desechos en el vertedero autorizado.	Durante la etapa de construcción del Proyecto
				1. Cumplimiento de los horarios establecidos. 2. Evidencias de comunicados o volantes indicando los cambios en el tráfico o cambios en los horarios de trabajo. 3. Confirmar la existencia de un encargado de recibir y manejar las comunicaciones con los vecinos y autoridades. 4. Verificar la existencia de letreros de advertencia. Ver Campaña de Comunicación.	



	5i. Alteración de los servicios públicos	* Restitución de los servicios públicos afectados durante la ejecución de la obra.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Cumplimiento mediante inspecciones del Programa de Restitución de los servicios Públicos.	Durante la etapa de construcción del Proyecto
ETAPA DE OPERACION DEL PROYECTO					
SOCIOECONÓMICO	5e. Disponibilidad de agua potable a la población (+)	* Monitoreo de la calidad de agua potable según lo establecido en la Norma COPANIT 23-395-99	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Monitoreo en el sistema de agua potable (Toma de agua, red de distribución y salida)	Mensualmente durante la operación del Sistema



4. CUADRO COMPARATIVO DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS QUE PUEDA GENERAR LA MODIFICACIÓN.

COMPARACION DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS					
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
MEDIO / FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACION DE IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION DEL ESIA APROBADO	MEDIDAS DE MITIGACION DE LA MODIFICACION PROPUESTA	MONITOREO	CRONOGRAMA
ACUÁTICO	1a. Alteración del régimen hídrico	* Cumplir con los criterios de construcción de Instalaciones Provisionales de las Especificaciones Ambientales del MOP. * Delimitación del AID para evitar daños a otras áreas. * Evitar la formación de pozas y depositar material sobre los cauces de escorrentía natural del agua y evitar el apilado de materiales por arriba de los 2.00 m de altura.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	Verificar en campo la aplicación de las medidas.	Durante la etapa de construcción del Proyecto



1b. Deterioro de la calidad o contaminación de las aguas	* Programa de Recolección y Disposición de Residuos Sólidos y Líquidos. * Plan de Trabajo: Realizar los trabajos en época de verano. * Programa de Vigilancia y Control: Con la delimitación del AID para evitar daños a otras áreas.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Verificar a través de inspecciones de campo. 2. Contar con los tanques para desechos en el Proyecto: Ver Programa.	Durante la etapa de construcción del Proyecto
	* Plan de Monitoreo Ambiental – Calidad de Agua Superficial.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Monitoreo en el punto de construcción de la cámara de captación. Los parámetros a monitorear son Ph, T°, turbiedad, grasas y aceites, hidrocarburos totales, coliformes fecales y totales, sólidos suspendidos. 2. Comparar los resultados con el Decreto Ejecutivo 75 del 4 de junio de 2008, “Por el	Durante la etapa de construcción del Proyecto



ATMOSFÉRICO	2a. Deterioro de la calidad o contaminación del aire	* Programa para Controlar las Emisiones de Polvo, para reglamentar el tiempo de operación de equipos y vehículos para reducir los tiempos de exposición a contaminación ambiental. * Programa de Mantenimiento Preventivo de vehículos y equipo.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y de niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo.	Durante la etapa de construcción del Proyecto
	2b. Generación de polvos y/o malos olores				
	2c. Incremento en los niveles de ruido	* Programa de Mantenimiento Preventivo de vehículos y equipo.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Verificar el registro de mantenimiento de las maquinarias y equipos del proyecto. 1. Verificar el registro de mantenimiento de las maquinarias y equipos del proyecto.	Durante la etapa de construcción del Proyecto



			* Dotar de equipo de protección auditiva a aquellos trabajadores expuestos a más de 85 dBA en 8 horas.	* Trabajar solo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario. Plan de Trabajo.	1. Verificar en campo la aplicación de las medidas. 2. Registro de entregas de equipos de protección auditiva al personal 3. Realizar mediciones de ruido ocupacional	1. Verificar en campo la aplicación de las medidas	Durante la etapa de construcción del Proyecto
TERRESTRE	3a. Afectación del suelo por compactación o nivelación		* Programa de Vigilancia y Control: Con la delimitación del AID para evitar daños a otras áreas. * Plan de Trabajo, donde se evite en lo posible, el continuo tránsito sobre sitios ya afectados.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Verificar en campo la aplicación de las medidas	1. Registro de monitoreo de ruido laboral a los trabajadores	Durante la etapa de construcción del Proyecto



3b. Deterioro de la calidad o contaminación del suelo	* Programa de Contingencia: Evitar en lo posible el derrame accidental al suelo de sustancias contaminantes. * Mantener un Programa de Residuos Sólidos. * Contar con baños portátiles para los trabajadores y empresa encargada de la limpieza al menos dos veces por semana.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Verificar en campo la aplicación de las medidas. 2. Verificar que se cuenten con paños absorbentes: Ver Programa de Contingencia. 3. Contar con los tanques para desechos en el Proyecto: Ver Programa de Residuos Sólidos 4. Registros de limpieza de los baños.	
	3c. Extracción o pérdida del suelo	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Verificar en campo la aplicación de las medidas.	
	3d. Incremento en los procesos erosivos	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Inspecciones de campo para verificar cumplimiento del Programa	



BIÓTICO	4a. Pérdida de cobertura vegetal y/o tala de árboles <i>En la modificación propuesta se elimina la tala de los árboles identificados en la finca colindante al proyecto.</i>	* Programa de Vigilancia y Control; Delimitación del AID para evitar daños a otras áreas y conservar la capa vegetal para futuro uso en el desmantelamiento o reposición de superficie. * Plan de Reforestación, y arborización engramado.	Ya no se hace necesaria la delimitación que incluya la finca colindante al proyecto, pues con esta modificación, todas las infraestructuras y componentes del proyecto se desarrollarán dentro del los límites de la finca del proyecto. Plan de Reforestación, arborización y engramado.	1. Verificar en campo la aplicación de las medidas.	Durante la etapa de construcción del Proyecto
	4b. Alteración o eliminación de la fauna terrestre o acuática	* Programa de Vigilancia y Control; donde se indique que se debe evitar la depredación y/o alteración del hábitat de las especies.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Inspecciones de campo para verificar cumplimiento del Programa	Durante la etapa de construcción del Proyecto
	5a. Incremento en la Economía local y regional	* Selección de Proveedores locales y regionales	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Inspecciones de campo para verificar cumplimiento del Programa	Durante la etapa de construcción del Proyecto
SOCIOECONÓMICO					



	5b. Incremento en el riesgo de accidentes laborales	* Plan de Prevención de Riesgo y Accidentes	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Verificación mediante inspecciones del Plan de Prevención de Riesgos. 2. Presentar las listas de asistencia o evidencias de las capacitaciones que indica el Plan. 3. Presentar registros o evidencias fotográficas de los empleados utilizando sus equipos de protección personal.	Durante la etapa de construcción del Proyecto
5d. Incremento en la problemática de salubridad pública por la generación de desechos sólidos o líquidos		* Programa de Recolección y Disposición de Residuos Sólidos	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Verificar a través de inspecciones de campo 2. Contar con los tanques para desechos en el Proyecto: Ver Programa. 3. Recibos o comprobantes de la recolección o	Durante la etapa de construcción del Proyecto



	5f. Molestias a las comunidades aledañas por las obras	* Plan de Trabajo: Establecer un horario de trabajo que evite la afectación a las actividades diarias de la comunidad. * Campaña de divulgación a las Comunidades afectadas sobre cualquier cambio en el tráfico o cambios de horarios e trabajo.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	traslado de los desechos en el vertedero autorizado.	Durante la etapa de construcción del Proyecto
				1. Cumplimiento de los horarios establecidos. 2. Evidencias de comunicados o volantes indicando los cambios en el tráfico o cambios en los horarios de trabajo. 3. Confirmar la existencia de un encargado de recibir y manejar las comunicaciones con los vecinos y autoridades. 4. Verificar la existencia de letreros de advertencia. Ver Campaña de Comunicación.	



	5i. Alteración de los servicios públicos	* Restitución de los servicios públicos afectados durante la ejecución de la obra.	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Cumplimiento mediante inspecciones del Programa de Restitución de los servicios Públicos.	Durante la etapa de construcción del Proyecto
ETAPA DE OPERACION DEL PROYECTO					
SOCIOECONÓMICO	5e. Disponibilidad de agua potable a la población (+)	* Monitoreo de la calidad de agua potable según lo establecido en la Norma COPANIT 23-395-99	La medida del EsIA aprobado se mantiene	1. Monitoreo en el sistema de agua potable (Toma de agua, red de distribución y salida)	Mensualmente durante la operación del Sistema