

**MATRIZ RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL (PMAA) PROYECTO ENERGIA SOLAR  
FASE DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN**

Componentes del medio	Elementos del Medio	Subprogramas	Indicadores de Impactos	Actividades o medidas a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a Monitorear	Área De Acción	Frecuencia de los monitoreos	Responsable	Costos RD\$	Documentos Generados
Físico	suelo	Subprograma De Protección Al Suelo	<p>Contaminación del suelo por generación de residuos de diferentes tipos (sólidos peligrosos y no peligrosos) y por excrementos humanos.</p> <p>Disminución de la capacidad de infiltración del suelo debido a la impermeabilización del mismo.</p>	<p>Ubicar las instalaciones temporales (campamento), en una parte de fácil acceso, no inundable, alejado de los drenajes naturales que se encuentran dentro del área del proyecto,</p> <p>Evitar cortes de especies de árboles protegidas</p> <p>En la nivelación del terreno, aprovechar los estériles procedentes de los cortes para rellenar las áreas mas baja.</p> <p>Eliminar adecuadamente los escombros de la limpieza del terreno, no quemarlo a cielo abierto ni ubicarlo dentro del terreno ni juntarlos con los residuos sólidos.</p> <p>Para los residuos sólidos que se generen almacenarlos en tanques y colocar estos tanques en diferentes partes,</p> <p>Contratar una empresa que rente baños portátiles y colocar baños en todas las áreas que sean necesarias,</p> <p>No dar mantenimiento a vehículos, equipos y maquinarias dentro del área del proyecto, para evitar derrame de aceites.</p> <p>No suministrar combustibles a los vehículos, equipos y maquinarias dentro del área del proyecto.</p> <p>Contratar los servicios de un generador eléctrico portátil para realizar trabajo e instalación de piezas que requieran energía.</p> <p>Desarrollar un plan de mantenimiento de vehículos tomando en cuenta la prevención.</p>	<p>Disposición adecuada de los escombros</p> <p>Alquiler de baños portátiles, equipos y maquinarias.</p>	Toda el área del proyecto que será intervenida.	Según planes y programas de actuación	El promotor del proyecto debe contratar los servicios de un técnico calificado para que lleve el control ambiental del programa de manejo. Este técnico será el "Encargado Ambiental del Proyecto".	<b>200,000.00</b>	Informe de producción de residuos y procedimiento para ubicación de depósito de basura.

	aire	<b>Subprograma de manejo para protección de la calidad del aire</b>	Contaminación del aire por emisión de partículas sólidas en suspensión (polvo) y gases de combustión.	<p>Humectar las áreas intervenida periódicamente. (se requiere de un camión cisterna).</p> <p>Verificar que los vehículos, equipos y maquinarias que renten, presenten su registro de mantenimiento preventivo.</p> <p>No quemar dentro del área del proyecto la vegetación removida.</p> <p>Registro oportuno del mantenimiento a los generadores.</p> <p>Monitoreo de las condiciones del parque vehicular.</p> <p>Gestionar en el proyecto la vegetación removida.</p>	(PM10, PM2.5, SOX, NO2, NO, Opacidad),	Toda el área del proyecto que será intervenida.	Se humectaran las áreas que sean necesarias diariamente y se llevara un registro de esto.	Los contratistas, el constructor del proyecto y el Encargado del Proyecto	<b>100,000.00</b>	<p>Registro de humectación diario.</p> <p>Registros de los mantenimientos del generador eléctrico y de los equipos rentados.</p>
	Agua	<b>Subprograma de manejo de protección del agua</b>	<p>Disminución del recurso agua por el consumo que tendrá la construcción del proyecto.</p> <p>Alteración de las aguas subterráneas por vertidos oleosos</p> <p>Disminución de la disponibilidad de agua por uso excesivo.</p>	<p>Colocar tanques para almacenamiento de agua para que no falte agua durante la construcción.</p> <p>Utilizar hormigón industrial para evitar el consumo de agua.</p> <p>Evitar la desaparición o reducción de los drenes naturales existente en el área o alrededor del proyecto.</p> <p>Disminuir el uso innecesario de agua.</p>	Acumulación de agua y protección y activación de drenaje naturales.	<i>Zona de ubicación de los módulos y en los recursos hídricos de la zona y alrededores.</i>	Durante la construcción	El promotor del proyecto debe contratar los servicios de un técnico calificado para que lleve el control ambiental del programa de manejo. Este técnico será el "Encargado Ambiental del Proyecto".	<b>320,000.00</b>	Registro de los trabajos relacionados y recibo del agua.
	Flora y Fauna	<b>Subprograma de manejo de Protección de Flora y Fauna</b>	<p>Disminución de la cobertura vegetal por la remoción de la vegetación.</p> <p>Afectación a las comunidades faunística por la destrucción y desmonte de la flora. <b>(Estos impactos su valoración es de alta magnitud, por que hay que aplicar medidas compensatorias.</b></p> <p>Talas de arboles.</p>	<p>Hacer el menor desbroce posible en áreas donde no sea necesario, pues hay especies endémicas y nativas importantes.</p> <p>En las partes que el proyecto no lo requiera dejar las especies de arboles que sean necesarias.</p> <p>Reforestar las áreas sensibles que no serán intervenidas con la construcción del proyecto.</p> <p>Crear una barrera de arboles a todo el alrededor del proyecto (para minimizar el impacto visual y que sirva como barrera para romper el viento en caso de huracanes).</p> <p>Evitar el corte innecesario de la vegetación en determinados lugares del proyecto, ya que éstos además de proteger el ambiente, es usada como refugio por un sin número de especies de la fauna presente en el área de estudio</p> <p>Reforestar con plantas nativas y endémicas o con plantas de rápido crecimiento o con gran capacidad de "prenderse" o "pegarse".</p>	<p>Cantidad y especies de arboles que serán eliminados.</p> <p>Cantidad y especies de arboles que serán sembrados.</p> <p>Preparación de un plan de gestión de biodiversidad.</p>	Toda el área del proyecto que será intervenida.	Según avance del proyecto	Responsable ambiental del proyecto	<b>550,000.00</b>	<p>Informe de monitoreo en el área de estudio.</p> <p>Inventario de especies a eliminar, conservar y resembrar,</p> <p>Registro fotográfico.</p> <p>Memoria de los cursos de capacitaciones.</p>

Salud	Programa de manejo para la protección a la salud	Incremento del nivel de ruido debido al uso de equipos y maquinarias Riesgos de accidentes humanos en el funcionamiento y mantenimiento de equipos. Contaminación de área por emisiones de partículas y gases de combustión.	Proporcionar los equipos de protección personal (EPP) (protectores auditivos, guantes, gafas, botas, cascos, entre otros). Instruir a los trabajadores sobre la importancia de usar los EPP. Acordonar áreas de trabajos delicados con cintas de seguridad. Establecer velocidades para los vehículos. Establecer un horario de trabajo de 7:00 a. m. a 6:00 p. m. Control riguroso con el mantenimiento de vehículos, equipos y maquinarias.	Niveles de ruido (dBA) Decibeles A Indicadores de salud personal y vecinos si fuera necesario. Establecimiento de procedimiento.	Parte perimetral de la parcela.	Semestral	Los contratistas del proyecto y el encargado ambiental y encargado del proyecto	100,000.00	Registro de medición de ruido
Paisaje	Subprograma de manejo al paisaje	Alteración permanente de la calidad visual debido al cambio brusco que sufrirá el área intervenida. Alteración temporal de la calidad visual.	Replantar una barrera viva con especies autóctonas en todo el perímetro del terreno después de la construcción. Esta barrera debe ser colocada a una distancia considerable para que la sombra proyectada por los arboles no interfieran con los paneles solares. Sembrar especies de arboles autóctonos sean de gran follaje. Reforestación de las áreas intervenidas Recuperación del paisaje Construir jardineras en áreas que sean adecuadas	Estatus de la biodiversidad.	Aplicación de las medidas planteadas	N/A	Encargado de proyecto, contratistas y encargado ambiental		Informe elaborado por el gestor ambiental y por el técnico encargado de esa área en el proyecto.
<b>Fase de operación</b>								<b>RD\$ 1,270,000.00</b>	

Suelo	Subprograma de manejo de protección del suelo	Disminución de la capacidad de infiltración debido a la impermeabilización de algunas áreas. Contaminación del suelo por la acumulación o deposición de residuos sólidos peligrosos (baterías, lámparas) y no peligrosos.	Suministrar combustibles a los vehículos, equipos y maquinarias de manera segura. Dar mantenimiento periódico a los drenajes naturales y superficiales para que haya mejor escorrentía. Almacenar los residuos en envase y lugares seguros. Optimizar el uso de suelo y diversificar para conservar la mayor parte de el.	Los drenajes dentro del área del proyecto y trampas de aceite construido.	Toda el área del proyecto que será pavimentada e intervenida.	Mensual	Encargado ambiental del proyecto.	150,000.00	Cantidad de baterías y lampeares desechadas y registro fotográfico del lugar de almacenamiento de esos residuos y factura de retiro y recogida de los residuos peligroso y/o especiales.
Agua	Subprograma de manejo de protección del agua	Disminución del recurso por el consumo que tendrá el proyecto. Alteración de la calidad subterránea y superficial por residuos oleosos.	Colocar una cisterna para almacenamiento de agua. Colocar grifos de bajo consumo. En la oficina colocar inodoro de fluxómetro. Regar los jardines por aspersión, con agua rehusada. Instalación trampas y separadores aceite. Sistema de tratamiento de Aguas Residuales	Cantidad de agua disponible en cada momento. Abasto y consumo de agua. Y existencia en un momento dado	Oficina, jardinería y área de consumo.	Cada 6 meses	Encargado Ambiental del Proyecto.	325,000.00	Llevar un registro del consumo de agua
Salud	Programa de manejo para la protección a la salud	Riesgos de accidentes humanos en el funcionamiento y mantenimiento de equipos. Afección de salud humana por recepción de ruidos.	Proporcionar los equipos de protección personal (EPP) (guantes, gafas, botas, cascos, entre otros). Instruir a los trabajadores sobre la importancia de usar los EPP. Identificar áreas de trabajos delicadas. Establecer procedimiento para realizar trabajos especiales. Control riguroso con el mantenimiento de vehículos, equipos y maquinarias.	Mantenimiento de equipos y paneles, cambio de baterías y de bombillas y procedimientos establecido	Toda el área del proyecto.	Mensualmente	El Encargado Ambiental del Proyecto	50,000.00	Registros de los mantenimientos del generador eléctrico y de los equipos de los promotores y rentados
Paisaje	Subprograma de manejo al paisaje	Alteración permanente de la calidad visual. Reducción de la cobertura boscosa	Mantenimiento y reforestación de las áreas intervenidas Mantener la recuperación del paisaje Dar mantenimiento a las jardineras que fueron construidas en áreas adecuadas. Cuidar las barreras viva que será sembrada con especies autóctonas. Cuidar las especies de arboles autóctonas de gran follaje.	Aplicación de las medidas planteadas Seguimiento evaluación y supervisión de las medidas planteadas	En área perimetral del proyecto.	Siempre	Encargado de proyecto, contratistas y encargado ambiental	195,000.00	Se incluirán como registros de este programa las informaciones y documentos siguientes: Un informe elaborado por el gestor Ambiental del proyecto y del técnico (agronomo o biólogo) encargado de esta actividad

	<b>MONTO TOTAL DE ESTA ETAPA</b>	<b>RD\$ 720,000.00</b>
	<b>Costo Total del PMAA</b>	<b><u>RD\$1,990,000.00</u></b>