

INTRODUCCIÓN

El Distrito de San Lorenzo fue fundado el 1 de enero de 1855, por el Mercedario Fray Pedro Gaspar Rodríguez Valdera. Este hizo en el lugar una concentración de indígenas para adoctrinarlos. El gobernador de Veraguas, don Lorenzo de Salto, envió oleos y orden de bautizar al pueblo con el nombre de San Lorenzo.

En el presente, San Lorenzo está dividido en once corregimientos: Horconcitos (cabecera), Boca Chica, Boca de Balsa, Boca del Monte, Camarón Arriba, Cerro Banco, Cerro de Patena, Emplanada de Chorchá, San Juan, San Lorenzo y Sofoy.

San Lorenzo tiene un clima tropical húmedo (Ami), con temperaturas relativamente elevadas y precipitaciones anuales inferiores a los 2,500 mm. al igual que otros distritos del oriente chiricano. Sus principales productos son el arroz, papaya, naranja, aguacate, marañón, coco y el ganado vacuno.

El corregimiento de Boca de Monte donde se desarrollará el Proyecto San Lorenzo Solar es una comunidad de 2.143 habitantes (censo 210) y Es la entrada principal que dirige a la Comarca Ngäbe-Buglé.

Entre los centros de interés en el distrito se encuentran la Meseta de Chorchá (con una altitud de 494 metros, compartida entre los distritos de San Lorenzo, Gualaca y David) y su famoso "chorro", el Cerro Barro Blanco (reserva forestal), la isla de Gamez (apta para la práctica de deportes acuáticos y la pesca de langostas), la comunidad de Horconcitos por sus trabajos en talabartería: sillas de montar, butacas y otras artesanías de cuero, y las Playas de Horconcitos y Bocha Chica.

En el primer capítulo, se describen las condiciones existentes, conformado por la descripción del área de estudio, relieve y topografía, clasificación de uso de suelo, hidrografía tomando en cuenta que el Proyecto colinda con el Río Fonseca, afluente del río David; el diagnóstico ambiental y la infraestructura urbana existente.

En el segundo capítulo, entramos en la descripción técnica del proyecto fotovoltaico, conformado por esquemas preliminares de diseño.

El tercer capítulo, se propone la solución al sistema pluvial, sanitario y de agua potable.



1. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES EXISTENTES

1.1. RELIEVE

San Lorenzo tiene una altitud de 24 m.s.n.m.

El globo de terreno a utilizar para el desarrollo del proyecto fotovoltaico no cuenta con relieves pronunciados, por lo cual se espera que los movimientos de tierra sean mínimos y las mesas de los arreglos se adapten a la pendiente del terreno.

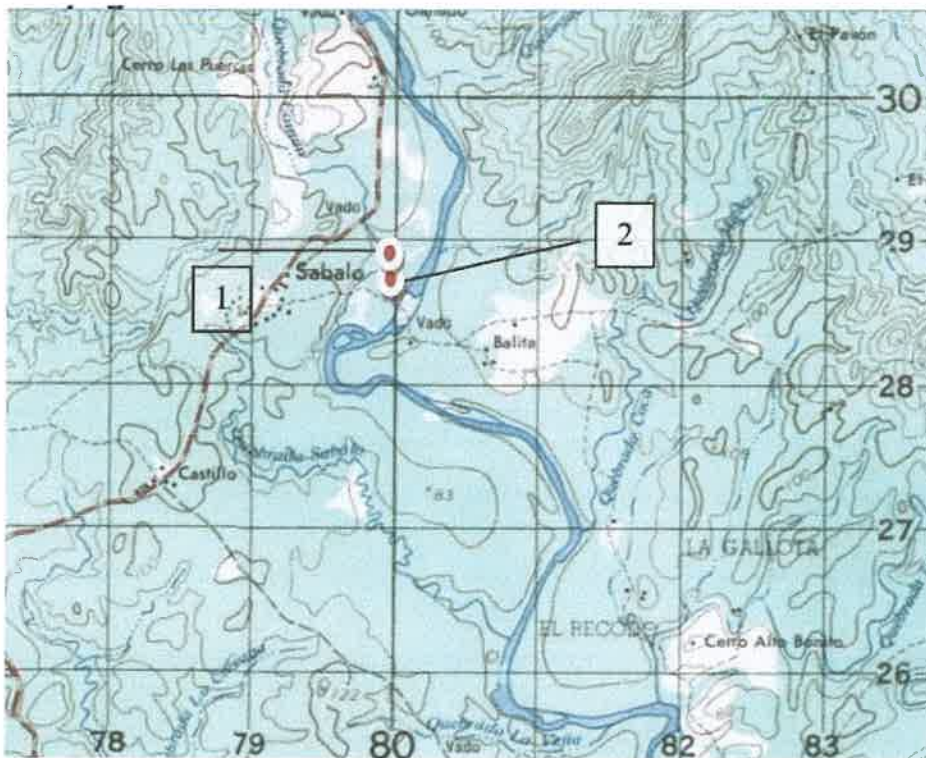


Imagen 1. Hoja topográfica "Galera de Chorchá #3741-II / Fuente: IGNTG

1.2. CLASIFICACIÓN Y USO DE SUELO

En el área predominan los suelos de tipo arcillo arenoso típica de las áreas colindantes al río Fonseca.

El globo de terreno a utilizar para el desarrollo del proyecto no cuenta con una zonificación asignada, por lo cual se presenta este estudio técnico.

1.3. HIDROGRAFÍA

En la Cuenca 110 del Río Fonseca se encuentra la Central Hidroeléctrica San Lorenzo, esta central hidroeléctrica aprovecha las aguas del Río Fonseca, posee un sitio de aprovechamiento de 511.4km² de área y cuenta con una capacidad de generación de 8.70MW.



El lugar donde se ubica el Proyecto objeto de este estudio se encuentra en la cuenca # 110 del Río Fonseca y entre el río Chiriquí y río San Juan que se encuentra ubicada en la parte central de la provincia de Chiriquí entre las coordenadas 8°15' y 8°45' de latitud norte y 82° 20' y 81°49' de longitud oeste.

En la determinación de los caudales promedios anuales hasta el sitio del Proyecto, se utilizó el método de la Transposición o traslado de caudales, el cual considera los caudales medios registrados en una Cuenca Base con características de vegetación y forma similares. Como cuenca base se utilizó la Estación río Fonseca, San Lorenzo con un área de drenaje: 721 km² y el área de drenaje de la microcuenca de estudio hasta el sitio del Proyecto con un área de drenaje de 1.84 km².

El área de drenaje total de la cuenca es de 1661 km², hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 90 km. La elevación media de la cuenca es de 260 m.s.n.m., y el punto más alto se encuentra en el Cerro Chorchá, ubicado al noroeste de la cuenca, con una elevación máxima de 2238 m.s.n.m.

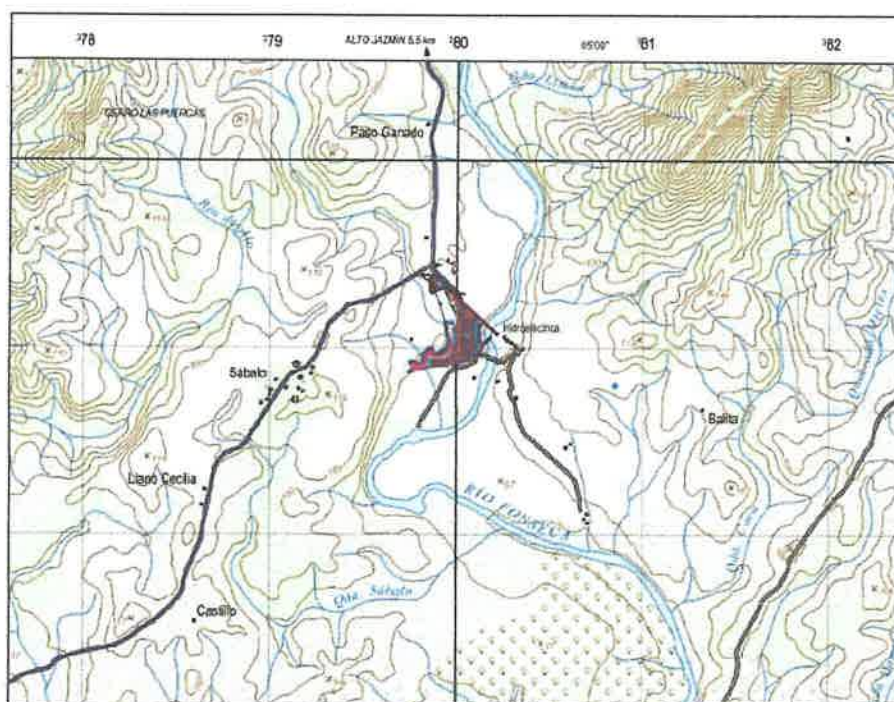


Imagen 2. Mapa hidrológico / Fuente: IMHPA



1.4. DIAGNÓSTICO CLIMATICO Y AMBIENTAL

1.4.1. CLIMA

La cuenca registra una precipitación media anual de 3,650 mm, la distribución espacial de las lluvias es bastante homogénea (entre 3200 y 4000 mm), a excepción de una pequeña área ubicada en la sección nororiental de la cuenca donde se registra una

precipitación de 4800 mm. El 90% de las lluvias ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el 10% restante se registra entre los meses de diciembre a abril.

1.4.2. VEGETACION

Atendiendo al mapa de zonas de vida de Panamá de L.R. Holdridge, el sitio se encuentra en la zona de vida del bosque húmedo tropical (bht), cuya vegetación característica la conforman especies forestales tales como Macano (*Diphysa americana*), Higuierón (*Ficus insípida*), Cedro amargo (*Cedrela odorata*), Laurel (*Cordia alliodora*), Corotú (*Enterolobium cyclocarpum*), entre otros. (Holdridge, 1996).

Para el área de estudio, no se contempla la intervención de ninguna especie forestal, maderable, frutal, o en peligro de extinción, y, al contrario, se busca incrementar o enriquecer forestalmente las parcelas seleccionadas.

El proyecto hidroeléctrico San Lorenzo se comprende por rastrojo intervenido, con vegetación endémica y nativa del lugar.

1.4.3. FLORA Y FAUNA

La flora de San Lorenzo incluye especies como la ceiba, el cedro y el roble.

En lo que se refiere a la fauna, se pueden ver comúnmente reptiles como la iguana verde (*Iguana iguana*), iguana rayada (*Ctenosaura similis*), el Borriguero común (*Ameiva ameiva*). Aves en sobrevuelo como gallinazo negro (*Coragyps atratus*); pericos comunes (*Brotogeris jugulari*), gavilanes polleros (*Milvago chimachima*), sangre de toro (*Ramphocelus costaricensis*), tortolita común (*Columbina passerina*) y chango (*Quiscalus mexicanus*). En forma ocasional se ven otros animales como ardillas (*Sciurus granatensis*), también es posible observar madrigueras de mamíferos como el armadillo (*Dasypus novemcinctus*) y aves en general, adaptadas a vivir en áreas perturbadas y abiertas. En cuanto a insectos, es común divisar colonias de hormigas arrieras (*Atta cephalotes*), hemípteros como el chinche *Dilasia foveicollis*, especies del orden lepidóptera tales como *Morpho helenor*, y en general coleópteros, himenópteros, entre otros.





El globo de terreno a utilizar para el Proyecto presenta una vegetación de arbustos y maleza espesa propensa a incendios, identificados en las jornadas de limpieza del terreno.

Las áreas de emplazamiento para el proyecto solar no interrumpen el proyecto de reforestación

1.5. MAPA DEL SECTOR DEL PROYECTO

El proyecto San Lorenzo Sofar está ubicado aproximadamente a 1km de la comunidad de Sábalo. Las áreas colindantes al proyecto pertenecen a Hidroeléctrica San Lorenzo S.A. correspondiente a las instalaciones de la hidroeléctrica y proyectos de reforestación (aprobado mediante nota ARACH-616-2019.



Imagen 3. Mapa del sector / Fuente: Google Earth Pro

1.6. VALIDAD

En el área urbana del corregimiento de Boca de Monte, con una terminal de transporte improvisada con ciertas actividades complementarias de operación, rutas tanto de buses como taxis que poseen radiocomunicaciones, lo cual facilita alternar entre transporte selectivo y colectivo en algunas áreas.

Desde la entrada en la carretera Interamericana hasta las instalaciones del Municipio de Besiko, la calle se encuentra pavimentada en mal estado.



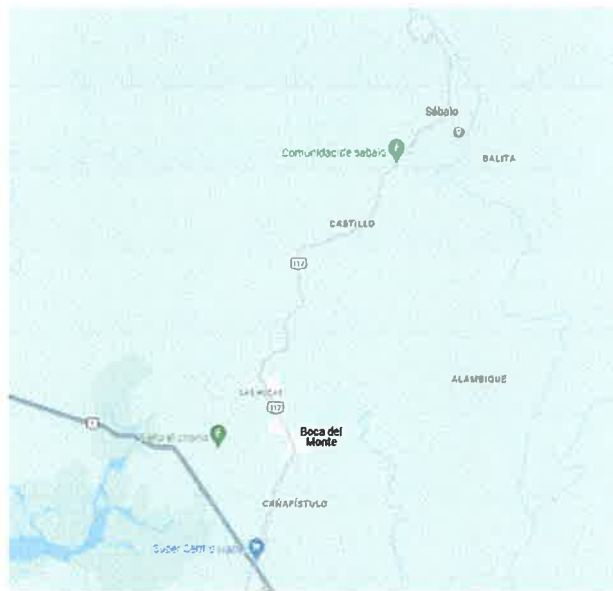


Imagen 4. Vías hacia proyecto / Fuente: Google Earth Pro

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. DETALLE TECNICO

Bajo la Resolución AN No. 18282 del 16 de marzo de 2023, ASEP otorga la licencia provisional para el desarrollo fotovoltaico San Lorenzo Solar a la empresa San Lorenzo Solar, S.A.

La capacidad Nominal de la planta es de 5.00 MW, por lo que se utilizará la tecnología de etapas de potencia para lo cual se utilizaran 44 inversores 100 NX3 M8 (KACO), para una potencia nominal de 4.4 MW.

En cuanto al arreglo de los módulos solares, se utilizarán 9,092 módulos solares de 550 W, modelo TSM-DEG19C.20 del fabricante Trina Solar o de características similares.

El proyecto contara con una pequeña subestación Tipo caseta donde estarán ubicados los 44 inversores con los tableros de control y comunicaciones del proyecto, cumpliendo con todos los criterios de seguridad requerido por la normativa vigente. En el diseño de detalles se revisará la ubicación de los seccionadores que unifican la salida de los inversores del lado de media tensión hacia la línea de conexión donde el proyecto se conecta a la línea de distribución de EDECHI.





2.2. ESQUEMA DEL PROYECTO

El emplazamiento de los arreglos de módulos solares se divide en 3 globos de terreno dentro de la finca principal, sin interrumpir las funciones de las instalaciones de la hidroeléctrica ni las áreas del programa de reforestación.

| GLOBO | AREA m ² |
|-------|---------------------|
| 1 | 43579.614 |
| 2 | 14390.746 |
| 3 | 9702.078 |

Tabla 1. Cuadro de áreas / Fuente: San Lorenzo Solar S.A.

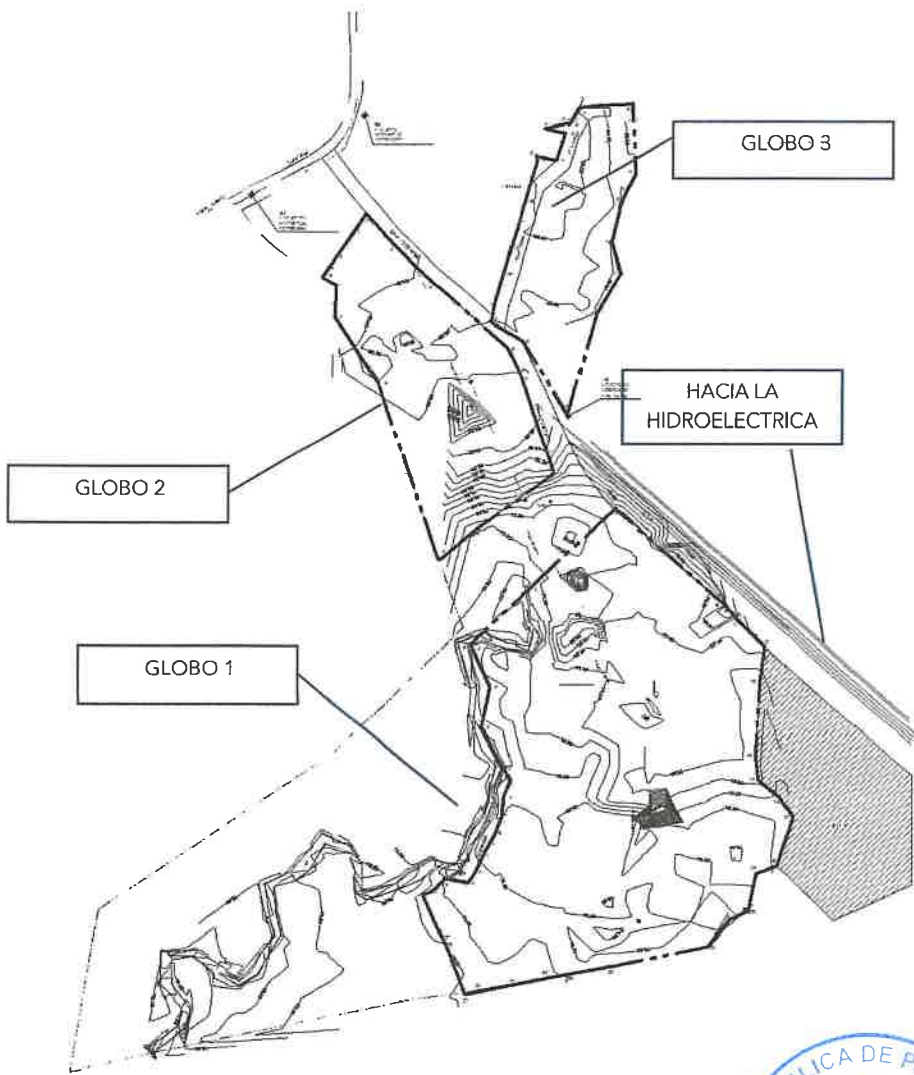


Imagen 5. Topografía / Fuente: San Lorenzo Solar S.A.





| GLOBO 1 | | | | DATUM, WGS 84 | |
|----------|---|----|----------|---------------|-----------|
| ESTACION | | | DSTANCIA | NORTE | ESTE |
| 1 | - | 2 | 5.81 | 928974.14 | 379910.77 |
| 2 | - | 3 | 11.48 | 928976.13 | 379916.22 |
| 3 | - | 4 | 14.95 | 928984.43 | 379924.16 |
| 4 | - | 5 | 8.55 | 928981.94 | 379938.89 |
| 5 | - | 6 | 10.75 | 928989.03 | 379943.66 |
| 6 | - | 7 | 8.00 | 928998.8 | 379948.14 |
| 7 | - | 8 | 8.41 | 929005.96 | 379951.70 |
| 8 | - | 9 | 11.25 | 929013.24 | 379955.91 |
| 9 | - | 10 | 11.36 | 929023.74 | 379959.95 |
| 10 | - | 11 | 11.46 | 929035.05 | 379961.08 |
| 11 | - | 12 | 9.00 | 929045.8 | 379965.04 |
| 12 | - | 13 | 28.69 | 929053.73 | 379960.78 |
| 13 | - | 14 | 26.19 | 929078.99 | 379947.18 |
| 14 | - | 15 | 27.85 | 929104.71 | 379952.15 |
| 15 | - | 16 | 50.21 | 929129.89 | 379940.25 |
| 16 | - | 17 | 73.58 | 929164.25 | 379976.85 |
| 17 | - | 18 | 91.02 | 929214.79 | 380030.33 |
| 18 | - | 19 | 2.35 | 929154.88 | 380098.85 |
| 19 | - | 20 | 5.6 | 929152.77 | 380099.89 |
| 20 | - | 21 | 4.52 | 929149.00 | 380104.03 |
| 21 | - | 22 | 23.72 | 929145.38 | 380106.73 |
| 22 | - | 23 | 20.36 | 929129.02 | 380123.9 |
| 23 | - | 24 | 46.83 | 929108.87 | 380121 |
| 24 | - | 25 | 16.7 | 929062.11 | 380118.36 |
| 25 | - | 26 | 16.4 | 929045.52 | 380120.29 |
| 26 | - | 27 | 14.7 | 929035.4 | 380133.19 |
| 27 | - | 26 | 32.26 | 929023.21 | 380141.42 |
| 28 | - | 29 | 13.74 | 928992.49 | 380131.6 |
| 29 | - | 30 | 24.44 | 928987.94 | 380118.63 |
| 30 | - | 31 | 12.79 | 928963.99 | 380113.75 |
| 31 | - | 32 | 22.03 | 928958.77 | 380102.07 |
| 32 | - | 33 | 62.27 | 928941.32 | 380088.63 |
| 33 | - | 34 | 40.05 | 928928.97 | 380027.6 |
| 34 | - | 35 | 22.09 | 928921.6 | 379988.22 |
| 35 | - | 36 | 21.23 | 928917.52 | 379966.51 |
| 36 | - | 37 | 9.32 | 928913.49 | 379945.67 |
| 37 | - | 38 | 34.16 | 928911.68 | 379936.52 |
| 36 | - | 39 | 5.02 | 928943.58 | 379924.31 |
| 39 | - | 1 | 28.41 | 928948.21 | 379922.39 |

Tabla 2. Coordenadas del Globo 1 / Fuente: San Lorenzo Solar S.A.

| GLOBO 2 | | | | DATUM, WGS 84 | |
|----------|---|----|----------|---------------|-----------|
| ESTACION | | | DSTANCIA | NORTE | ESTE |
| 1 | - | 2 | 32.85 | 929264.04 | 379982.43 |
| 2 | - | 3 | 20.83 | 929295.06 | 379971.33 |
| 3 | - | 4 | 60.67 | 929314.03 | 379963.01 |
| 4 | - | 5 | 35.49 | 929354.2 | 379917.54 |
| 5 | - | 6 | 26.86 | 929379.19 | 379892.35 |
| 6 | - | 7 | 13.38 | 929399.13 | 379874.34 |
| 7 | - | 8 | 19.47 | 929388.13 | 379866.71 |
| 8 | - | 9 | 9.09 | 929372.06 | 379855.73 |
| 9 | - | 10 | 6.99 | 929364.64 | 379850.48 |
| 10 | - | 11 | 10.18 | 929358.61 | 379846.93 |
| 11 | - | 12 | 19.62 | 929353.44 | 379855.7 |
| 12 | - | 13 | 22.96 | 929333.86 | 379854.54 |
| 13 | - | 14 | 26.21 | 929314.69 | 379867.16 |
| 14 | - | 15 | 117.07 | 929292.79 | 379881.58 |
| 15 | - | 16 | 25.8 | 929182.38 | 379920.48 |
| 16 | - | 17 | 64.22 | 929199.05 | 379940.18 |
| 17 | - | 1 | 28.95 | 929236.77 | 379992.16 |

Tabla 3. Coordenadas del Globo 2 / Fuente: San Lorenzo Solar S.A.



CIRCUITO

| GLOBO 3 | | | DATUM, WGS 84 | | |
|----------|---|----------|---------------|-----------|-----------|
| ESTACION | | DSTANCIA | NORTE | ESTE | |
| 1 | - | 2 | 12.33 | 929342.59 | 379954.45 |
| 2 | - | 3 | 23.15 | 929330.43 | 379952.42 |
| 3 | - | 4 | 53.88 | 929318.44 | 379972.21 |
| 4 | - | 5 | 65.27 | 929272.57 | 380000.49 |
| 5 | - | 6 | 30.35 | 929335.48 | 380017.86 |
| 6 | - | 7 | 20.81 | 929361.52 | 380033.44 |
| 7 | - | 8 | 27.42 | 929381.53 | 380027.72 |
| 8 | - | 9 | 17.98 | 929408.21 | 380034.08 |
| 9 | - | 10 | 43.76 | 929424.19 | 380042.31 |
| 10 | - | 11 | 19.75 | 929467.91 | 380040.44 |
| 11 | - | 12 | 13.56 | 929467.07 | 360020.71 |
| 12 | - | 13 | 12 | 929465.61 | 380007.23 |
| 13 | - | 14 | 2.61 | 929455.16 | 380001.33 |
| 14 | - | 15 | 13.38 | 929455.31 | 379998.72 |
| 15 | - | 16 | 13.18 | 929452.31 | 379985.68 |
| 16 | - | 17 | 17.61 | 929449.52 | 379998.56 |
| 17 | - | 18 | 13.18 | 929432.85 | 379992.85 |
| 18 | - | 19 | 3.19 | 929435.65 | 379979.97 |
| 19 | - | 20 | 22.27 | 929432.56 | 379980.78 |
| 20 | - | 21 | 17.37 | 929411.16 | 379974.59 |
| 21 | - | 22 | 17.47 | 929394.5 | 379969.69 |
| 22 | - | 23 | 17.05 | 929377.73 | 379964.79 |
| 23 | - | 1 | 19.58 | 929361.35 | 379960.08 |

Tabla 4. Coordenadas del Globo 3 / Fuente: San Lorenzo Solar S.A.

2.3. NORMA DE ZONIFICACION PROPUESTA

Tomando en cuenta que la actividad que se realizara una vez terminado el Proyecto San Lorenzo Solar, es la de generación de energía por medio de la instalación solar fotovoltaica se propone que la Norma de Zonificación aplicable es la Industrial (I) con categoría Industrial Liviano, ya que como se mencionó este Proyecto no incide de forma negativa a sus colindantes, no representa contaminación visual, auditiva o ambiental.

Adjunto cuadro de Normas de Zonificación.

3. SOLUCIÓN PARA SISTEMA PLUVIAL, SANITARIO Y AGUA POTABLE.

Durante la etapa de construcción del proyecto, se utilizarán carros cisterna para la distribución del agua potable y no potable que sea requerida para uso de los trabajadores y para el uso en las obras a realizar, también se considerara el uso de agua potable de las instalaciones de la hidroeléctrica si se da el caso. Se alquilarán baños portátiles para el uso del personal a los cuales se les harán las limpiezas necesarias.

En su momento se determinará la cantidad de trabajadores para cumplir con los requerimientos de baños para la construcción según estándares del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral de Panamá.





Una vez entrada la planta en operación, no se requiere conexión para aguas servidas ni para agua potable, ya que las inmediaciones del proyecto compartirán las instalaciones ya dispuestas para la Hidroeléctrica.

Las limpiezas a los módulos solares se realizan anualmente, para lo cual se utilizarán equipos especiales de limpieza.

En rasgos generales, se prevé que los módulos solares se ajusten a las condiciones topográficas del terreno, por lo que se estima que serán mínimas las labores de conformación de terracerías en el sitio. Los terrenos conservaran condiciones similares a la actual, y serán protegidos mediante cobertura vegetal o de grava para limitar la erosión que pudiera ser causada por el escurrimiento del agua sobre los módulos.

El manejo de las aguas se puede dar de manera convencional, mediante cuentas que las conduzcan hacia puntos de descarga definidos.

Naturalmente las aguas del área dispuesta para el proyecto corren directamente al Rio Fonseca y la Que.



Imagen 6. Flujo natural del terreno / Fuente: San Lorenzo Solar S.A.



EL CIRCUITO

Se propone realizar canalizaciones paralelas a la calle interna del proyecto la cual esta paralela la línea de evacuación de media tensión. Y canalizaciones semi paralelas a los arreglos, las cuales fluyan hacia el Rio Fonseca, tomando en cuenta que son aguas residuales de las lluvias típicas del sector.

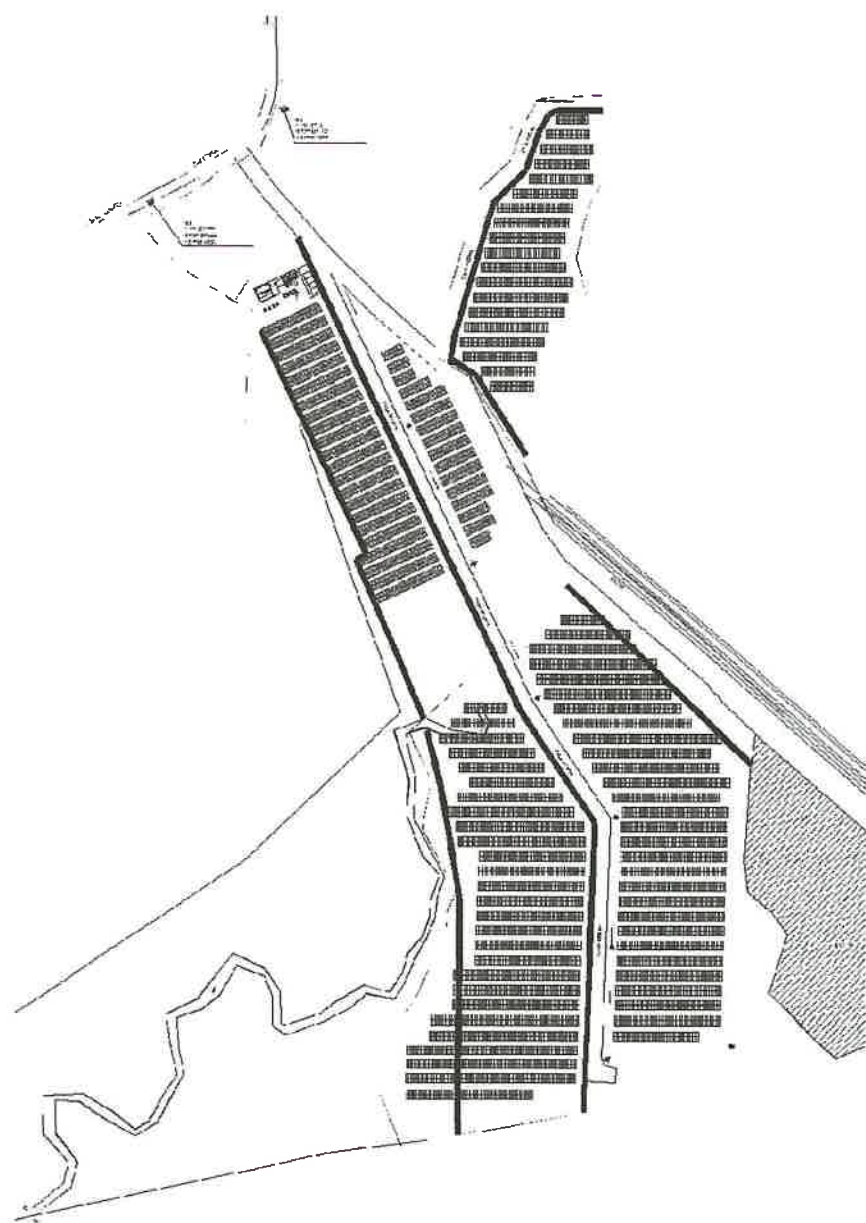


Imagen 7. Canalizaciones propuestas / Fuente: San Lorenzo Solar S.A.



La Suscrita **Digna María Lisondro Cedeño**
Primer Suplente del Notario Público Primero del
Circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-710-556
CERTIFICO; Que este documento es copia de copia
Chiriquí, 06 Diciembre 2024
[Signature]
Testigos *[Signature]* Testigos *[Signature]*
Lieda Digna María Lisondro Cedeño
Primer Suplente del Notario Público Primero

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
No. 064-2024

I. DATOS GENERALES

| | |
|----------------------|---|
| FECHA: | 18 DICIEMBRE DE 2024 |
| NOMBRE DEL PROYECTO: | SAN LORENZO SOLAR |
| PROMOTOR: | SAN LORENZO SOLAR, S.A. |
| REPRESENTANTE LEGAL: | HUMBERTO CESAR FERNANDEZ MARTINEZ |
| UBICACIÓN: | CORREGIMIENTO DE BOCA DEL MONTE, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ |

II. ANTECEDENTES

Que, el día veintitrés (23) de julio de 2024, el promotor, la empresa **SAN LORENZO SOLAR, S.A.**, representada legalmente por el señor **HUMBERTO CESAR FERNANDEZ MARTINEZ**, con cédula de identidad personal N° **8-237-2683**; presentó al Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, denominado “**SAN LORENZO SOLAR**” elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **GILBERTO SAMANIEGO/CINTYA SÁNCHEZ** personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IRC-073-2008** e **IRC-074-1998**, (respectivamente).

Que, según el EsIA presentado el proyecto “**SAN LORENZO SOLAR**”, consiste en la habilitación de un terreno para la construcción e instalación de un proyecto fotovoltaico de paneles solares, con una capacidad instalada de potencia nominal de AC de 4.4 MWn con 44 inversores de 100 kWn y una potencia pico de DC 5.0 MWp con 9092 paneles de 550 Wp. La tensión de conexión es de 34,5 Kv y el punto de conexión es en la línea de evacuación existente de la Central Hidroeléctrica San Lorenzo.

El proyecto se desarrollará sobre la finca identificada con el Folio Real 92032, código de ubicación 4A01, ubicada en el Corregimiento de Boca del Monte, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí, esta finca tiene una superficie total de 27 ha 4288 m² 73 dm² Propiedad de la empresa **HIDROELECTRICA SAN LORENZO S.A.** quien ha autorizado el uso de la finca en mención a la empresa promotora **SAN LORENZO SOLAR, S.A.** mediante contrato de arrendamiento.

La superficie de la finca que se utilizara para el desarrollo de este proyecto en los tres globos de terrenos aledaños entre sí es de 6 ha + 7662.54 m²; En los tres globos se terreno los arreglos de los paneles solares están segmentados en 5 módulos, con las siguientes áreas:

1. Módulo A 5,920.305 m²
2. Módulo B 2,304.982 m²
3. Módulo C 5,480.588 m²
4. Módulo D 14,188.890 m²
5. Módulo E 12,642.141 m²

Los 5 módulos suman un área total de 4 ha + 536.906 m², la cual estará ocupada por los paneles solares. El monto total de la inversión, de acuerdo al EsIA presentado, se estima en ochocientos mil balboas con 00/100, (**B/. 3,855,142.40**).

Que, de acuerdo a la información proporcionada en el EsIA, el proyecto se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas; las cuales fueron verificadas por parte de la Dirección de Información Ambiental (DIAM).

Coordenadas UTM - WGS84 del proyecto. Fuente. Empresa Promotora,
plano del lote.

| PROYECTO SAN LORENZO SOLAR | | | | | |
|----------------------------|----------|----------|--------------------------------------|----------|----------|
| GLOBO 1 | | | | | |
| PTO. | NORTE | ESTE | PTO. | NORTE | ESTE |
| 1 | 928974.1 | 379910.8 | 21 | 929145.4 | 380106.7 |
| 2 | 928976.1 | 379916.2 | 22 | 929129 | 380123.9 |
| 3 | 928984.4 | 379924.2 | 23 | 929108.9 | 380121 |
| 4 | 928981.9 | 379938.9 | 24 | 929062.1 | 380118.4 |
| 5 | 928989 | 379943.7 | 25 | 929045.5 | 380120.3 |
| 6 | 928998.8 | 379948.1 | 26 | 929035.4 | 380133.2 |
| 7 | 929006 | 379951.7 | 27 | 929023.2 | 380141.4 |
| 8 | 929013.2 | 379955.9 | 28 | 928992.5 | 380131.6 |
| 9 | 929023.7 | 379960 | 29 | 928987.9 | 380118.6 |
| 10 | 929035.1 | 379961.1 | 30 | 928964 | 380113.8 |
| 11 | 929045.8 | 379965 | 31 | 928958.8 | 380102.1 |
| 12 | 929053.7 | 379960.8 | 32 | 928941.3 | 380088.6 |
| 13 | 929079 | 379947.2 | 33 | 928929 | 380027.6 |
| 14 | 929104.7 | 379952.2 | 34 | 928921.6 | 379988.2 |
| 15 | 929129.9 | 379940.3 | 35 | 928917.5 | 379966.5 |
| 16 | 929165.3 | 379976.9 | 36 | 928913.5 | 379945.7 |
| 17 | 929214.8 | 380030.3 | 37 | 928911.7 | 379936.5 |
| 18 | 929154.9 | 380098.9 | 38 | 928943.6 | 379924.3 |
| 19 | 929152.8 | 380099.9 | 39 | 928948.2 | 379922.4 |
| 20 | 929149 | 380104 | ÁREA: 4 ha + 3,569.71 m ² | | |

| PROYECTO SAN LORENZO SOLAR | | | | | |
|----------------------------|----------|----------|--------------------------------------|----------|----------|
| GLOBO 2 | | | | | |
| PTO. | NORTE | ESTE | PTO. | NORTE | ESTE |
| 1 | 929264 | 379982.4 | 10 | 929358.6 | 379846.9 |
| 2 | 929294.1 | 379997.6 | 11 | 929353.4 | 379855.7 |
| 3 | 929314 | 379963 | 12 | 929333.9 | 379854.5 |
| 4 | 929354.2 | 379917.5 | 13 | 929314.7 | 379867.2 |
| 5 | 929379.2 | 379892.4 | 14 | 929292.8 | 379881.6 |
| 6 | 929399.1 | 379874.3 | 15 | 929182.4 | 379920.5 |
| 7 | 929388.1 | 379866.7 | 16 | 929199.1 | 379940.2 |
| 8 | 929372.1 | 379855.7 | 17 | 929236.8 | 379992.2 |
| 9 | 929364.6 | 379850.5 | ÁREA: 1 ha + 4,390.75 m ² | | |

| PROYECTO SAN LORENZO SOLAR | | | | | |
|----------------------------|----------|----------|--------------------------------------|----------|----------|
| GLOBO 3 | | | | | |
| PTO. | NORTE | ESTE | PTO. | NORTE | ESTE |
| 1 | 929342.6 | 379954.5 | 13 | 929455.2 | 380001.3 |
| 2 | 929330.4 | 379952.4 | 14 | 929455.3 | 379998.7 |
| 3 | 929318.4 | 379972.2 | 15 | 929452.3 | 379985.7 |
| 4 | 929272.6 | 380000.5 | 16 | 929449.5 | 379998.6 |
| 5 | 929335.5 | 380017.9 | 17 | 929432.9 | 379992.9 |
| 6 | 929361.5 | 380033.4 | 18 | 929435.7 | 379980 |
| 7 | 929381.5 | 380027.7 | 19 | 929432.6 | 379980.8 |
| 8 | 929408.2 | 380034.1 | 20 | 929411.2 | 379974.6 |
| 9 | 929424.2 | 380042.3 | 21 | 929394.5 | 379969.7 |
| 10 | 929467.9 | 380040.4 | 22 | 929377.7 | 379964.8 |
| 11 | 929467.1 | 380020.7 | 23 | 929361.4 | 379960.1 |
| 12 | 929465.6 | 380007.2 | ÁREA: 0 ha + 9,702.08 m ² | | |

Fuente: Coordenadas presentadas en el EsIA.

Que, mediante el **PROVEÍDO DRCH-ADM-061-2024**, del 26 de julio de 2024, (visible en el expediente administrativo), MiAMBIENTE admite la solicitud de evaluación y ordena la fase de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado “**SAN LORENZO SOLAR**” y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y No. 2 de 27 de marzo de 2024.

El día 31 de julio de 2024, mediante la nota **SEIA-091-7-2024**, se solicita a la Sección de Seguridad Hídrica para que pueda participar en la inspección al proyecto categoría I denominado “**SAN LORENZO SOLAR**”.

Que, como parte del proceso de evaluación, se verificaron las coordenadas presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental en la Dirección de Información Ambiental (DIAM), la cual se envió para verificación el día **5 de agosto de 2024**; en tanto que la DIAM emitió sus comentarios el día **13 de agosto de 2024**, donde se indica lo siguiente: con los datos proporcionados se generó tres (3) polígonos o globos, Globo 1 con una superficie de (**4 ha + 3,624.8 m²**), Globo 2 con una superficie de (**1 ha + 5,031.3 m²**), Globo 3 con una superficie de (**0 ha + 9,701.78 m²**). (ver el expediente administrativo).

Que, el día **5 de agosto de 2024**, se realiza inspección al área propuesta para el desarrollo del proyecto, por parte del personal técnico de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental y personal por parte del Promotor. El día **12 de agosto de 2024**, se emite el **Informe Técnico de Inspección No. 061-2024**.

Que, el día 12 de agosto de 2024, la Sección de Seguridad Hídrica, a través del informe técnico de inspección N° SSHCH-029-2024, emite comentarios referentes al proyecto categoría I denominado “**SAN LORENZO SOLAR**”.

Que, el día **26 de agosto de 2024**, se emite la **NOTA-DRCH-AC-2405-08-2024**, en la cual se le solicita al promotor del proyecto, la **información aclaratoria** al Estudio de Impacto ambiental (EsIA), Categoría I, denominado “**SAN LORENZO SOLAR**”, notificándose así el representante legal el día **14 de noviembre de 2024**.

Que el día **6 de diciembre de 2024**, el promotor del proyecto, presenta las respuestas a la **NOTA-DRCH-AC-2405-08-2024**, (ver expediente administrativo).

III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de la revisión y análisis del EsIA y cada uno de sus componentes ambientales, así como su Plan de Manejo Ambiental, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

Componente físico:

El EsIA, presentado por la empresa promotora, describe lo siguiente, respecto al ambiente físico del área donde se desarrollará el proyecto:

- Según la información presentada en el EsIA el suelo está cubierto de grava, este terreno, cuando se construyó la Central Hidroeléctrica San Lorenzo fue utilizado para diversas actividades como elaboración de concreto, ya que se instaló una planta de concreto en el sitio, hoy en día todo ese terreno está cubierto de grava, por lo que la vegetación es escasa, formada por pastos de gramínea, algunos arbustos y árboles aislados.
- Cerca del proyecto se ubica la represa de la Central Hidroeléctrica San Lorenzo sobre el río San Lorenzo, hay un camino de acceso a dicha represa de tierra y tosca, también colindan con el proyecto fotovoltaico terrenos dedicados a potreros con pastos naturales, hierbas rastreras y arbustivas, también colinda con el terreno un parche de bosque secundario.
- Son terrenos planos, no hay áreas naturales dentro del terreno que puedan ocasionar deslizamientos de tierra, las erosiones podrían ocurrir una vez se hagan los trabajos de remoción de la capa superficial y durante la construcción de obras civiles como cimentaciones, construcción de drenajes fluviales, etc.
- Como se ha mencionado son terrenos planos, por la naturaleza del proyecto, no conlleva grandes excavaciones, solo las necesarias para construir las estructuras metálicas de los soportes de los paneles solares y los drenajes naturales y construcción de cercas perimetrales. En cuanto a los perfiles de corte y relleno, estos son mínimos, como se ha mencionado anteriormente este terreno ya fue intervenido cuando se construyó la Central Hidroeléctrica San Lorenzo y el terreno quedó cubierto de grava desde esa época, esta situación no cambiará.
- El proyecto "SAN LORENZO SOLAR" se ubica en la Cuenca 110 del Río Fonseca entre el río Chiriquí y río San Juan, el área de la cuenca es de 1,661 km², siendo el principal río el Fonseca con una longitud de 90 km. Esta cuenca presenta una escorrentía media anual entre 2000 a 2,800 mm. Otros ríos principales están el río Corrales, río Chorchá, río Soloy, Quebrada las Vueltas y río Chiquito. El terreno donde se desarrollará el proyecto colinda con una quebrada conocida como quebrada Común y con el río Fonseca. La Quebrada Común tiene una longitud aproximada de 3 kilómetros desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Fonseca aguas debajo de la Presa de la CH San Lorenzo, su colindancia con el proyecto es de aproximadamente 500 metros.
- Donde se desarrollará el proyecto, es un área rural. El desarrollo del proyecto no afectará la calidad del aire de manera significativa, puesto que la maquinaria a usar será por un periodo corto y de manera puntual.
- Durante la etapa de construcción, el uso de los equipos puede incrementar el ruido, pero no será significativo. La etapa de operación no generará ruidos molestos.
- El proyecto descrito en este estudio de impacto ambiental no genera olores molestos. En el área donde se pretende desarrollar el proyecto, no se identifican olores molestos. En los alrededores no hay empresas que emitan gases que contaminen el aire. Para el manejo adecuado de las aguas servidas producidas durante la construcción del proyecto, se utilizarán letrinas portátiles, las cuales se le dará su mantenimiento periódico y oportuno. Los desechos domésticos orgánicos

se colocarán en recipientes apropiados y dos veces por semana serán trasladados al vertedero municipal de San Lorenzo o al Relleno Sanitario de David.

Componente Biológico:

En el EsIA presentado por la empresa promotora, se describe lo siguiente respecto a la flora: La vegetación presente en el sitio es muy escasa, siendo está representada por gramínea, plantas ornamentales en la cerca perimetral y un árbol de pino que se encuentran en el lote.

Características de la fauna:

La fauna silvestre en el sitio del proyecto es escasa o nula, puesto que el uso actual del terreno es residencial con vegetación arbórea escasa para sostener un hábitat propicio para el buen desarrollo de ésta. Reportándose las siguientes especies: Gallinazo Negro (*Coragyps atratus*), Tortolita Rojiza (*Columbina talpacoti*), Garrapatero (*Crotophaga ani*), Carpintero (*Melanerpes rubricapillus*), Bienteveo Grande (*Pitangus sulphuratus*), Reinita Mielera (*Coereba flaveola*), Sapo común (*Chaunus marinus*), Rana (*Dendropsophus*), Sapito túngara (*Engystomops pustulosus*), Anolis (*Anolis aeneus*), Zorra común (*Didelphis marsupiales*), Ardilla de cola roja (*Sciurus variegatoides*).

Componente Socioeconómico: El EsIA, presentado por la empresa promotora, describe lo siguiente, respecto al componente socioeconómico del área donde se desarrollará el proyecto:

- Como parte del mecanismo de participación ciudadana para el EsIA categoría I del proyecto “SAN LORENZO SOLAR” se presentan los datos tabulados de las encuestas realizadas el día 27 de marzo de 2024 donde se buscaba dar a conocer y recabar las opiniones de los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto. A continuación, se mostrarán los datos recabados de las 29 personas encuestadas; a través de gráficos.
- El 73 % de las personas encuestadas indican que el desarrollo del proyecto No les afectará a ellos o a su propiedad, 10 % indica que Si y un 17% No opino.
- El 76% de la población encuestada considera que No se verá afectado el Medio Ambiente de ese lugar, un 21% de los encuestados indicó que Si se puede ver afectada y un 3% No opinó.
- El 83% de la población encuestada expreso que el proyecto No afectara la comunidad, un 14% indica que Si y el 3% No opino.
- El 73% de la población encuestada indica estar de acuerdo con la realización del proyecto, un 10% indica que No y el 17 % restante No opino.

Otros comentarios emitidos por las personas encuestadas:

Dentro de los comentarios hechos por parte de las personas entrevistadas se enumeran los siguientes:

- Que los empleos sean dirigidos a las personas de la comunidad.
- Que las plazas laborales sean para las personas del pueblo.
- Ayuden a la comunidad con empleos.
- Considero que es un proyecto de gran utilidad.
- Que se respete la naturaleza y que se escuche la opinión de los ciudadanos.
- Que se obtenga mano de obra local.

Hasta este punto y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que era necesario aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la siguiente información aclaratoria mediante **NOTA-DRCH-AC-2405-08-2024**; la cual consiste en lo siguiente:

1. Dentro de EsIA, en la página 256 se presenta la NOTA SLS04MIVIOTTAUS “SOLICITUD DE ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO Y ZONIFICACIÓN” donde se solicita la asignación de uso de suelo.

Por lo antes expuesto:

- a. Presentar estatus del trámite de asignación de uso de suelo.
2. Dentro de los anexos del Estudio de Impacto Ambiental categoría I denominado “**SAN LORENZO SOLAR**”, se presenta el Estudio Hidrológico e Hidráulico de la quebrada Común, dentro de las páginas 307 a la 308 se encuentran los resultados y las recomendaciones, donde se menciona lo siguiente:

“La cota o nivel promedio de terracería segura es de 83.43 y 83.63 m.s.n.m. para una crecida de 50 y 100 años respectivamente.”

“Con las crecidas máximas a 50 y 100 años, el Proyecto Hibridación Fotovoltaica de la C.H. San Lorenzo representa en varias secciones riesgo para la infraestructura del Proyecto Solar. Los niveles de terracería en colindancia con la Quebrada deberán ser replanteado con la topografía detallada. Se debe tomar en cuenta también que el cálculo teórico es bastante conservador.”

Tomando en cuenta lo antes mencionado dentro del Estudio Hidrológico e Hidráulico de la quebrada Común, se requiere lo siguiente:

- a. Indicar que medidas pretende establecer o desarrollar el promotor del proyecto, para disminuir el riesgo a las infraestructuras del proyecto “**SAN LORENZO SOLAR**”.
3. Durante la inspección al sitio propuesto para el desarrollo del proyecto, se evidenció en campo la existencia de una reforestación en el sitio propuesto para el desarrollo del globo 3.

Por lo que se solicita lo siguiente:

- a. Indicar el manejo que el promotor del proyecto brindará a dicha plantación.
- b. Indicar si la plantación se desarrollará en una nueva área (de ser afirmativa su respuesta, indicar el sitio).

Una vez analizado y evaluado el EsIA, consideramos que el mismo cumplió con los requerimientos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y No. 2 de 27 de marzo de 2024, y dicho EsIA reconoce que el proyecto genera impactos negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar; por lo que se considera viable en la categoría propuesta.

Es por ello que, una vez evaluado el Estudio de impacto Ambiental, se determinó que el mismo se hace cargo adecuadamente del manejo de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, por lo que se considera viable el desarrollo de la actividad.

En adición a las normativas aplicables al proyecto (páginas 33 a la 35 del EsIA), y los compromisos contemplados en el mismo, el promotor tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Presentar cada tres (3) meses durante la etapa de construcción; contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación.

- c. Previo inicio a la ejecución del proyecto, efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003.
- d. Notificar a la Dirección Regional de Chiriquí, de darse la presencia de alguna especie de fauna, la reubicación realizada de la misma, al costo del promotor e incluir dichos resultados en el correspondiente Informe de Seguimiento.
- e. Disponer en sitios autorizados los desechos sólidos y líquidos generados durante la etapa de construcción.
- f. El promotor está obligado a implementar medidas efectivas para el control de la erosión y partículas suspendidas.
- g. Responsabilizarse del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- h. Cumplir con la Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 “Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional”.
- i. Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT-35-2019 “Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas”.
- j. Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT-44-2000 “Higiene y Seguridad Industrial, Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos”.
- k. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. “Control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”.
- l. Cumplir con la resolución No. Dm-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, “por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente.”.
- m. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009, “Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos”.
- n. **Implementar un sistema efectivo para el manejo de aguas pluviales de manera que no afecte los predios vecinos, ni cause afectaciones a terceros; por lo que el promotor será responsable.**
- o. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos, insumos, e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- p. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- q. Cumplir con las normas, permisos, aprobaciones y reglamentos referentes al diseño, construcción y ubicación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitido por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de proyecto.
- r. Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto, el promotor actuará siempre mostrando su mejor disposición a conciliar con las partes actuando de buena fe.

- s. Colocar barreras físicas o cercas perimetrales provisionales, y mallas de protección, las cuales contribuirán a contener los ruidos, no afectar a los transeúntes o las actividades humanas que se desarrollen cercanas a la zona y prevenir accidentes.
- t. El promotor deberá tomar en cuenta las recomendaciones emitidas por el consultor en el Estudio de Impacto Ambiental.
- u. El promotor deberá presentar dentro del Informe de Seguimiento Ambiental la asignación de uso de suelo otorgada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

CONCLUSIONES

Una vez revisado el Estudio de Impacto Ambiental, se concluye lo siguiente:

1. El Estudio de Impacto Ambiental cumple con los requisitos mínimos establecidos en el artículo 6 del Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024.
2. El Estudio de Impacto Ambiental en su Plan de Manejo Ambiental, propone medidas de mitigación y prevención, apropiadas sobre la base de los impactos y riesgos ambientales no significativos a generarse por el desarrollo de la actividad.

IV. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024.
- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, correspondiente al proyecto denominado “**SAN LORENZO SOLAR**”, cuyo promotor es la sociedad **SAN LORENZO SOLAR, S.A.**, representada legalmente por el señor **HUMBERTO CESAR FERNANDEZ MARTINEZ**, con cédula de identidad personal N° 8-237-2683.


ALAINS ROJAS
Evaluador

Sección de Evaluación de Impacto Ambiental


LIC. ERNESTO PONCE C.

Director Regional
Ministerio de Ambiente - Chiriquí




MGTER. THARSIS GONZÁLEZ
Jefa de la Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente - Chiriquí

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
THARSIS O. GONZÁLEZ P.
MGTER. EN MANEJO Y CONSERV.
DE LOS REG. NAT. Y DE. AHS
IDONEIDAD: 7.452-7.541-9 *

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DRCH-IA-077-2024
De 18 de diciembre de 2024

Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto
“SAN LORENZO SOLAR”

El Suscrito Director Regional, del Ministerio de Ambiente de Chiriquí en uso de sus facultades legales,

y

CONSIDERANDO:

Que el promotor, **SAN LORENZO SOLAR, S.A.**, propone realizar el proyecto “**SAN LORENZO SOLAR**”.

Que, el día veintitrés (23) de julio de 2024, el promotor, la empresa **SAN LORENZO SOLAR, S.A.**, representada legalmente por el señor **HUMBERTO CESAR FERNANDEZ MARTINEZ**, con cédula de identidad personal N° 8-237-2683; presentó al Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, denominado “**SAN LORENZO SOLAR**” elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **GILBERTO SAMANIEGO/CINTYA SÁNCHEZ** personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IRC-073-2008** e **IRC-074-1998**, (respectivamente).

Que, según el EsIA presentado el proyecto “**SAN LORENZO SOLAR**”, consiste en la habilitación de un terreno para la construcción e instalación de un proyecto fotovoltaico de paneles solares, con una capacidad instalada de potencia nominal de AC de 4.4 MWn con 44 inversores de 100 kWn y una potencia pico de DC 5.0 MWp con 9092 paneles de 550 Wp. La tensión de conexión es de 34,5 Kv y el punto de conexión es en la línea de evacuación existente de la Central Hidroeléctrica San Lorenzo.

El proyecto se desarrollará sobre la finca identificada con el Folio Real 92032, código de ubicación 4A01, ubicada en el Corregimiento de Boca del Monte, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí, esta finca tiene una superficie total de 27 ha 4288 m² 73 dm² Propiedad de la empresa **HIDROELECTRICA SAN LORENZO S.A.** quien ha autorizado el uso de la finca en mención a la empresa promotora **SAN LORENZO SOLAR, S.A.** mediante contrato de arrendamiento.

La superficie de la finca que se utilizara para el desarrollo de este proyecto en los tres globos de terrenos aledaños entre sí es de 6 ha + 7662.54 m²; En los tres globos se terreno los arreglos de los paneles solares están segmentados en 5 módulos, con las siguientes áreas:

1. Módulo A 5,920.305 m²
2. Módulo B 2,304.982 m²
3. Módulo C 5,480.588 m²
4. Módulo D 14,188.890 m²
5. Módulo E 12,642.141 m²

Los 5 módulos suman un área total de 4 ha + 536.906 m², la cual estará ocupada por los paneles solares. El monto total de la inversión, de acuerdo al EsIA presentado, se estima en ochocientos mil balboas con 00/100, (**B/. 3,855,142.40**).

Que, de acuerdo a la información proporcionada en el EsIA, el proyecto se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas; las cuales fueron verificadas por parte de la Dirección de Información Ambiental (DIAM).

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN: No. 077-2024
PROYECTO: SAN LORENZO SOLAR
PROMOTOR: SAN LORENZO SOLAR, S.A.
EPC/TC/ar

Coordenadas UTM - WGS84 del proyecto. Fuente. Empresa Promotora, plano del lote.

| PROYECTO SAN LORENZO SOLAR | | | | | |
|----------------------------|----------|----------|--------------------------------------|----------|----------|
| GLOBO 1 | | | | | |
| PTO. | NORTE | ESTE | PTO. | NORTE | ESTE |
| 1 | 928974.1 | 379910.8 | 21 | 929145.4 | 380106.7 |
| 2 | 928976.1 | 379916.2 | 22 | 929129 | 380123.9 |
| 3 | 928984.4 | 379924.2 | 23 | 929108.9 | 380121 |
| 4 | 928981.9 | 379938.9 | 24 | 929062.1 | 380118.4 |
| 5 | 928989 | 379943.7 | 25 | 929045.5 | 380120.3 |
| 6 | 928998.8 | 379948.1 | 26 | 929035.4 | 380133.2 |
| 7 | 929006 | 379951.7 | 27 | 929023.2 | 380141.4 |
| 8 | 929013.2 | 379955.9 | 28 | 928992.5 | 380131.6 |
| 9 | 929023.7 | 379960 | 29 | 928987.9 | 380118.6 |
| 10 | 929035.1 | 379961.1 | 30 | 928964 | 380113.8 |
| 11 | 929045.8 | 379965 | 31 | 928958.8 | 380102.1 |
| 12 | 929053.7 | 379960.8 | 32 | 928941.3 | 380088.6 |
| 13 | 929079 | 379947.2 | 33 | 928929 | 380027.6 |
| 14 | 929104.7 | 379952.2 | 34 | 928921.6 | 379988.2 |
| 15 | 929129.9 | 379940.3 | 35 | 928917.5 | 379966.5 |
| 16 | 929165.3 | 379976.9 | 36 | 928913.5 | 379945.7 |
| 17 | 929214.8 | 380030.3 | 37 | 928911.7 | 379936.5 |
| 18 | 929154.9 | 380098.9 | 38 | 928943.6 | 379924.3 |
| 19 | 929152.8 | 380099.9 | 39 | 928948.2 | 379922.4 |
| 20 | 929149 | 380104 | ÁREA: 4 ha + 3,569.71 m ² | | |

| PROYECTO SAN LORENZO SOLAR | | | | | |
|----------------------------|----------|----------|--------------------------------------|----------|----------|
| GLOBO 2 | | | | | |
| PTO. | NORTE | ESTE | PTO. | NORTE | ESTE |
| 1 | 929264 | 379982.4 | 10 | 929358.6 | 379846.9 |
| 2 | 929294.1 | 379997.6 | 11 | 929353.4 | 379855.7 |
| 3 | 929314 | 379963 | 12 | 929333.9 | 379854.5 |
| 4 | 929354.2 | 379917.5 | 13 | 929314.7 | 379867.2 |
| 5 | 929379.2 | 379892.4 | 14 | 929292.8 | 379881.6 |
| 6 | 929399.1 | 379874.3 | 15 | 929182.4 | 379920.5 |
| 7 | 929388.1 | 379866.7 | 16 | 929199.1 | 379940.2 |
| 8 | 929372.1 | 379855.7 | 17 | 929236.8 | 379992.2 |
| 9 | 929364.6 | 379850.5 | ÁREA: 1 ha + 4,390.75 m ² | | |

| PROYECTO SAN LORENZO SOLAR | | | | | |
|----------------------------|----------|----------|------|----------|----------|
| GLOBO 3 | | | | | |
| PTO. | NORTE | ESTE | PTO. | NORTE | ESTE |
| 1 | 929342.6 | 379954.5 | 13 | 929455.2 | 380001.3 |
| 2 | 929330.4 | 379952.4 | 14 | 929455.3 | 379998.7 |
| 3 | 929318.4 | 379972.2 | 15 | 929452.3 | 379985.7 |
| 4 | 929272.6 | 380000.5 | 16 | 929449.5 | 379998.6 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|--------------------------|----------|----------|
| 5 | 929335.5 | 380017.9 | 17 | 929432.9 | 379992.9 |
| 6 | 929361.5 | 380033.4 | 18 | 929435.7 | 379980 |
| 7 | 929381.5 | 380027.7 | 19 | 929432.6 | 379980.8 |
| 8 | 929408.2 | 380034.1 | 20 | 929411.2 | 379974.6 |
| 9 | 929424.2 | 380042.3 | 21 | 929394.5 | 379969.7 |
| 10 | 929467.9 | 380040.4 | 22 | 929377.7 | 379964.8 |
| 11 | 929467.1 | 380020.7 | 23 | 929361.4 | 379960.1 |
| 12 | 929465.6 | 380007.2 | ÁREA: 0 ha + 9,702.08 m² | | |

Fuente: Coordenadas presentadas en el EsIA.

Que, mediante el **PROVEÍDO DRCH-ADM-061-2024**, del 26 de julio de 2024, (visible en el expediente administrativo), MiAMBIENTE admite la solicitud de evaluación y ordena la fase de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado “**SAN LORENZO SOLAR**” y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y No. 2 de 27 de marzo de 2024.

El día 31 de julio de 2024, mediante la nota **SEIA-091-7-2024**, se solicita a la Sección de Seguridad Hídrica para que pueda participar en la inspección al proyecto categoría I denominado “**SAN LORENZO SOLAR**”.

Que, como parte del proceso de evaluación, se verificaron las coordenadas presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental en la Dirección de Información Ambiental (DIAM), la cual se envió para verificación el día **5 de agosto de 2024**; en tanto que la DIAM emitió sus comentarios el día **13 de agosto de 2024**, donde se indica lo siguiente: con los datos proporcionados se generó tres (3) polígonos o globos, Globo 1 con una superficie de **(4 ha + 3,624.8 m²)**, Globo 2 con una superficie de **(1 ha + 5,031.3 m²)**, Globo 3 con una superficie de **(0 ha + 9,701.78 m²)**. (ver el expediente administrativo).

Que, el día **5 de agosto de 2024**, se realiza inspección al área propuesta para el desarrollo del proyecto, por parte del personal técnico de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental y personal por parte del Promotor. El día **12 de agosto de 2024**, se emite el **Informe Técnico de Inspección No. 061-2024**.

Que, el día 12 de agosto de 2024, la Sección de Seguridad Hídrica, a través del informe técnico de inspección N° SSHCH-029-2024, emite comentarios referentes al proyecto categoría I denominado “**SAN LORENZO SOLAR**”.

Que, el día **26 de agosto de 2024**, se emite la **NOTA-DRCH-AC-2405-08-2024**, en la cual se le solicita al promotor del proyecto, la **información aclaratoria** al Estudio de Impacto ambiental (EsIA), Categoría I, denominado “**SAN LORENZO SOLAR**”, notificándose así el representante legal el día **14 de noviembre de 2024**.

Que el día **6 de diciembre de 2024**, el promotor del proyecto, presenta las respuestas a la **NOTA-DRCH-AC-2405-08-2024**, (ver expediente administrativo).

Que, luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I y la información complementaria, correspondiente al proyecto “**SAN LORENZO SOLAR**”, mediante **Informe Técnico No. 064-2024**, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio de Impacto Ambiental cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, por lo que se considera ambientalmente viable.

Que, mediante la Ley No.8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que, el artículo 79 de la norma supra citada establece que en toda la normativa jurídica vigente relativa al ambiente donde diga Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) se entenderá Ministerio de Ambiente;

Que, el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo dispuesto en la Ley No.41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente.

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el EsIA, categoría I, correspondiente al proyecto “**SAN LORENZO SOLAR**”, cuyo promotor es la empresa **SAN LORENZO SOLAR, S.A.**, representada legalmente por el señor **HUMBERTO CESAR FERNANDEZ MARTINEZ**, con cédula de identidad personal N° **8-237-2683**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, información aclaratoria y el informe técnico respectivo, los cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

Artículo 2. ADVERTIR al promotor, la empresa **SAN LORENZO SOLAR, S.A.**, representada legalmente por el señor **HUMBERTO CESAR FERNANDEZ MARTINEZ**, con cédula de identidad personal N° **8-237-2683**, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR al promotor del proyecto “**SAN LORENZO SOLAR**”, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR al promotor, la empresa **SAN LORENZO SOLAR, S.A.**, representada legalmente por el señor **HUMBERTO CESAR FERNANDEZ MARTINEZ**, con cédula de identidad personal N° **8-237-2683**, que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Presentar cada tres (3) meses durante la etapa de construcción; contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación.
- c. Previo inicio a la ejecución del proyecto, efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003.
- d. Notificar a la Dirección Regional de Chiriquí, de darse la presencia de alguna especie de fauna, la reubicación realizada de la misma, al costo del promotor e incluir dichos resultados en el correspondiente Informe de Seguimiento.
- e. Disponer en sitios autorizados los desechos sólidos y líquidos generados durante la etapa de construcción.
- f. El promotor está obligado a implementar medidas efectivas para el control de la erosión y partículas suspendidas.
- g. Responsabilizarse del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en al área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.

- h. Cumplir con la Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 “Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional”.
- i. Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT-35-2019 “Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas”.
- j. Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT-44-2000 “Higiene y Seguridad Industrial, Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos”.
- k. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. “Control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”.
- l. Cumplir con la resolución No. Dm-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, “por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente.”.
- m. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009, “Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos”.
- n. **Implementar un sistema efectivo para el manejo de aguas pluviales de manera que no afecte los predios vecinos, ni cause afectaciones a terceros; por lo que el promotor será responsable.**
- o. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos, insumos, e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- p. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- q. Cumplir con las normas, permisos, aprobaciones y reglamentos referentes al diseño, construcción y ubicación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitido por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de proyecto.
- r. Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto, el promotor actuará siempre mostrando su mejor disposición a conciliar con las partes actuando de buena fe.
- s. Colocar barreras físicas o cercas perimetrales provisionales, y mallas de protección, las cuales contribuirán a contener los ruidos, no afectar a los transeúntes o las actividades humanas que se desarrollen cercanas a la zona y prevenir accidentes.
- t. El promotor deberá tomar en cuenta las recomendaciones emitidas por el consultor en el Estudio de Impacto Ambiental.
- u. El promotor deberá presentar dentro del Informe de Seguimiento Ambiental la asignación de uso de suelo otorgada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

Artículo 5. ADVERTIR al promotor, la empresa **SAN LORENZO SOLAR, S.A.**, representada legalmente por el señor **HUMBERTO CESAR FERNANDEZ MARTINEZ**, con cédula de identidad personal N° 8-237-2683, que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación

del proyecto “SAN LORENZO SOLAR”, de conformidad con el artículo 76 y 77 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023.

Artículo 6: ADVERTIR al promotor, la empresa **SAN LORENZO SOLAR, S.A.**, representada legalmente por el señor **HUMBERTO CESAR FERNANDEZ MARTINEZ**, con cédula de identidad personal N° **8-237-2683** que, si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al texto único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 7. ADVERTIR al promotor, la empresa **SAN LORENZO SOLAR, S.A.**, representada legalmente por el señor **HUMBERTO CESAR FERNANDEZ MARTINEZ**, con cédula de identidad personal N° **8-237-2683** que, si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicar por escrito a MIAMBIENTE, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

Artículo 8. ADVERTIR al promotor, la empresa **SAN LORENZO SOLAR, S.A.**, representada legalmente por el señor **HUMBERTO CESAR FERNANDEZ MARTINEZ**, con cédula de identidad personal N° **8-237-2683** que, la presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

Artículo 9. NOTIFICAR al promotor, la empresa **SAN LORENZO SOLAR, S.A.**, representada legalmente por el señor **HUMBERTO CESAR FERNANDEZ MARTINEZ**, con cédula de identidad personal N° **8-237-2683**, el contenido de la presente Resolución.

Artículo 10. ADVERTIR al promotor, la empresa **SAN LORENZO SOLAR, S.A.**, representada legalmente por el señor **HUMBERTO CESAR FERNANDEZ MARTINEZ**, con cédula de identidad personal N° **8-237-2683** que, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Constitución Política de la República de Panamá, Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015; Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de David, a los dieciocho días (18) días, del mes de diciembre, del año dos mil veinticuatro (2024).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLAS


LIC. ERNESTO PONCE C.

Director Regional,
Ministerio de Ambiente - Chiriquí




MGTER. THARSIS GONZÁLEZ
Jefa de la Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente - Chiriquí



MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN: No. 077-2024
PROYECTO: SAN LORENZO SOLAR
PROMOTOR: SAN LORENZO SOLAR, S.A.
EPC/TC/ar

ADJUNTO

Formato para el letrero

Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
 - El color verde para el fondo.
 - El color amarillo para las letras.
 - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: "SAN LORENZO SOLAR"

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: INDUSTRIA ENERGETICA

Tercer Plano: PROMOTOR: SAN LORENZO SOLAR, S.A.

Cuarto Plano: ÁREA: Globo 1 (4 ha + 3,569.71 m²)

Globo 2 (1 ha + 4,390.75 m²)

Globo 3 (0 ha + 9,702.08 m²)

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE
RESOLUCIÓN DRCH-IA-077-2024 DE 18 DE DICIEMBRE DE
2024.

Recibido por:

Julissa Muñoz
Nombre y apellidos
(en letra de molde)

Julissa Muñoz
Firma

4-737-1292
Cédula

30-12-2024
Fecha