



De igual manera se procedió a realizar una campaña de encuestas adicionales en el área. Se aplicaron 10 encuestas en la comunidad de Llano Limón frente al terreno baldío del proyecto el día 23 de mayo de 2025, de manera que más personas quedaran informadas del proyecto. Las encuestas se pueden encontrar en el Anexo N°4.

Algunas evidencias de las encuestas aplicadas en residencias y locales comerciales, se presentan a continuación:

Imagen N°10. Evidencias de las encuestas realizadas en el mes de mayo de 2025, en la comunidad de Llano Limón.



Fuente. Encuestas aplicadas en comunidad de Llano Limón, 23 mayo de 2025.

Debido a las protestas y paro de los educadores que se mantienen en algunos puntos del país, no se pudo conseguir la entrevistista con la comunidad educativa, ya que la escuela de Llano Limón permanece cerrada.

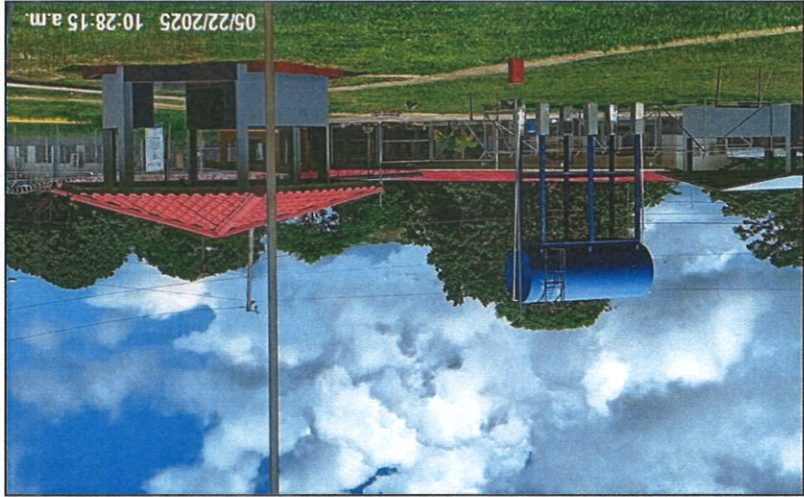


RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA DRCH-AC-981-07-04-2025
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I
 SUBESTACIÓN VELADERO 230/34.5 KV
 PROMOTOR: EDECH, S.A.





Imagen No11. Vistas de la escuela de Llano Limón



8. **Indicar**, si el desarrollo del proyecto tendrá efectos sobre la salud humana, con especial atención a la población colindante al área del proyecto.

R/. El equipo consultor nuevamente solicitó más información al respecto al promotor por su vasta experiencia y así garantizar una respuesta técnica y el promotor manifestó lo siguiente: "El proyecto no generará efectos directos sobre la salud humana, de acuerdo con la evidencia científica disponible hasta la fecha. Diversos estudios realizados por organismos internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la

Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación No Ionizante (ICNIRP), han concluido que las subestaciones eléctricas no representan un riesgo significativo para la salud, siempre y cuando se diseñen, construyan y operen conforme a las normativas internacionales de seguridad vigentes.

Como promotores especialistas en la materia indicamos que las subestaciones eléctricas generan radiación no ionizante, principalmente en forma de campos eléctricos y magnéticos de baja frecuencia, asociados al transporte de electricidad. A diferencia de la radiación ionizante (como los rayos X o gamma), la radiación no ionizante no tiene suficiente energía para dañar el ADN ni para ionizar las células humanas, por lo que no se le atribuyen efectos biológicos severos en niveles bajos o moderados de exposición. Además, las exposiciones derivadas de subestaciones son considerablemente menores que las que se producen por el uso cotidiano de dispositivos como teléfonos móviles, hornos microondas o computadoras.

El Código Nacional de Electricidad en Panamá, así como el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y otras normas bajo las que se rige Naturgy Panamá, como lo es la NESI (National Electrical Safety Code), establecen distancias mínimas de seguridad para diferentes situaciones. Estas normas garantizan que se mantengan espacios seguros entre las instalaciones eléctricas y elementos como edificios, vehículos y personas. En Panamá, las distancias de seguridad para subestaciones eléctricas varían según el voltaje y la situación específica. Generalmente, para subestaciones de alta tensión (por encima de 57.5 kV), se recomienda una distancia mínima de 7 metros. Sin embargo, para líneas eléctricas aéreas, la distancia mínima de seguridad es de 10 pies (aproximadamente 3 metros) si el voltaje es de 50 kilovoltios o menos, y se aumenta a más de 10 pies para voltajes superiores a 50 kilovoltios.

Cabe destacar que, dentro del área de influencia del proyecto, ya existe una mega subestación eléctrica en operación desde el año 2004, la cual cuenta con transformadores, equipos y líneas de transmisión de alta tensión (230 kV), que superan en capacidad al diseño propuesto por NATURGY para la nueva subestación. La presencia prolongada de esta infraestructura en la zona, sin evidencia de impactos adversos a la salud en la población vecina, respalda aún más la afirmación de que la operación de este tipo de instalaciones, bajo los estándares técnicos adecuados, no representa un riesgo significativo para la salud humana.



62

9. En los puntos 8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; 8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos; 9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico; 9.1.1. Cronograma de ejecución y 9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental. La información debe mantener secuencia, de acuerdo a la información solicitada para cada punto; sin embargo, se observa que la información presentada no mantiene secuencia en los puntos antes mencionados; debido a que se han presentado medidas en el cronograma de ejecución, que no fueron previamente mencionadas en el punto 9.1; además se describen actividades como impactos. El plan de monitoreo, no está en función de las medidas descritas en el punto 9.1. Adicional, se considera que, se requiere un análisis más profundo de los posibles impactos que pueda generar el desarrollo sobre la salud de la población (D.E 1 de 1 de marzo de 2023, artículo 22, criterio 1). Por lo tanto, se solicita:

- a. Verificar y Presentar la información en los puntos: 8.3; 8.4; 9.1; 9.1.1 y 9.1.2, manteniendo la consistencia y secuencia lógica de acuerdo a la información solicitada.
- b. Presentar, un análisis más profundo y detallado de los posibles impactos sobre la salud de población.

R/ a. En el tema de la identificación de los impactos ambientales generados por el proyecto, se toma en cuenta el posible impacto a la salud humana por radiaciones no ionizantes producto de los campos electromagnéticos generados por la subestación, los cuales se mantienen por debajo de los niveles que pueden causar efectos en la salud humana, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Por lo tanto, la Tabla 8.3 quedaría de la siguiente forma:

Tabla !Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.8.3. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos.

FASE	IMPACTO DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS AMBIENTALES	Planificación
IMPACTO ESPERADO	-	-



64

FASE	IMPACTO DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS AMBIENTALES	IMPACTO ESPERADO
Construcción/ Instalación	Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	- Deterioro de la calidad o contaminación del suelo por el manejo inadecuado de sustancias peligrosas.
	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	- Incremento en los niveles de ruido asociados al uso de maquinaria y equipos de construcción.
Construcción/ Instalación	Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	- Deterioro de la calidad o contaminación del suelo por inadecuado manejo de los efluentes sólidos y líquidos.
	La generación o incremento de procesos erosivos	- Incremento en los procesos erosivos.
	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	- Incremento en la economía del área (+) - Incremento de la mano de obra especializada y no especializada (+)
	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	- Posible exposición a radiaciones No Ionizantes (-)
	Operación	

Fuente: El Consultor.

Por consiguiente, se presenta actualizada la Tabla 8.7 Valorización de los Impactos del ESlA:

Tabla 8.7. Valorización de los Impactos.

FASE	IMPACTO IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSION	RIESGO DE OCURRENCIA	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFEECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	VALOR
Planificación	Deterioro de la calidad o contaminación del suelo por el manejo inadecuado de sustancias peligrosas.	Negativo (-)	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	19
	Incremento en los niveles de ruido asociados al uso de maquinaria y equipos de construcción.	Negativo (-)	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	21
	Deterioro de la calidad o contaminación del suelo por inadecuado manejo de los efluentes sólidos y líquidos.	Negativo (-)	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	20
	Incremento de las emisiones de partículas y gases de combustión por el uso de maquinaria y equipos.	Negativo (-)	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	23
Construcción/ Instalación													