

Proyecto Utilización del Calor Geotérmico en Procesos Industriales en los Países Miembros del SICA (GEO II)

Proyecto Utilización del Calor Geotérmico en Procesos Industriales en los Países Miembros del SICA
30 de Mayo de 2023



Implementado por:



En cooperación con



Proyecto GEO II



En nombre de:

Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ)



Implementación:

Agencia Alemana de Desarrollo GIZ



Contraparte política:

Secretaría General del Sistema de la Integración Centroamericana (SG –SICA)



Monto aprobado:

4.400.000 €



Módulo de aplicación complementaria:

Se ejecuta conjuntamente con el BGR (cooperación geocientífica) y el KfW (cooperación financiera).



Tipo de cooperación:

Cooperación técnica



Duración:

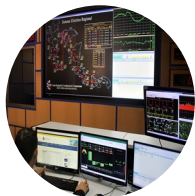
3 años (11/2020 – 10/2023) + 6 meses (3/2024)

Cooperación energética SICA



2010 - 2013

Energías Renovables y Eficiencia Energética en Centroamérica (4E) - Fase I.



2014 - 2017

Energías Renovables y Eficiencia Energética en Centroamérica (4E) - Fase II.



2018 - 2020

Energías Renovables y Eficiencia Energética en Centroamérica (4E) - Fase III.



2016 - 2020

Fomento de la Geotermia en Centroamérica (Geo I).



2020 - 2023

Utilización del calor geotérmico en proceso industriales en los países miembros del SICA (GEO II).

A futuro...

Potencial de incluir el tema de hidrógeno con geotermia.

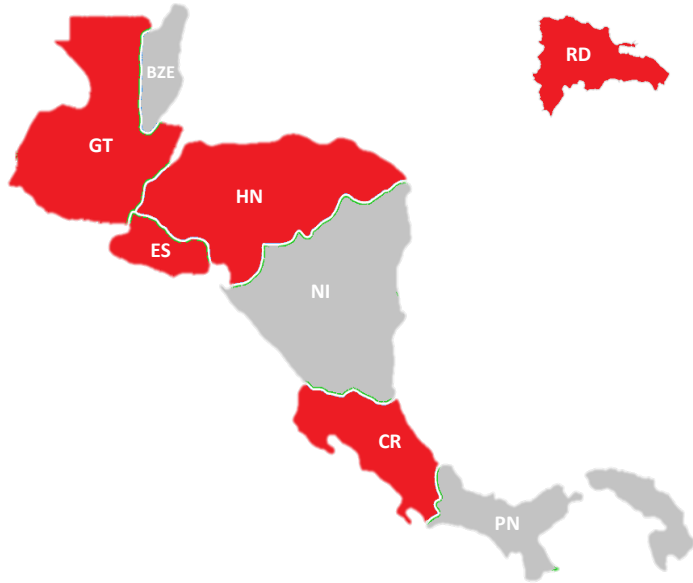
Objetivo del Proyecto



Mejorar las condiciones para el uso directo de la energía geotérmica en aplicaciones industriales de los países miembros del SICA.



Proyectos de aprovechamiento Geotérmico



Nuestros proyectos responden a la agenda de desarrollo sostenible, específicamente a los ODS 2 y 7, por lograr la seguridad alimentaria, la mejora de la nutrición y por promover la agricultura sostenible; así como garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.

Proyectos de procesamiento agroindustrial	Proyectos Sector comercial o servicios
 <ul style="list-style-type: none"> Deshidratado de alimentos (Amatitlán) Refrigeración de alimentos en Amatitlán Refrigeración para leche/productos (Jalpatagua) 	
 <ul style="list-style-type: none"> Centro de Procesamiento de Alimentos en Ahuachapán Refrigeración y congelación en Conchagua Deshidratador en Aramuaca Secador de café (Berlín) 	<ul style="list-style-type: none"> Bomba de calor en procesos de cervecería artesanal
 <ul style="list-style-type: none"> Producción geotérmica de queso en Pavana Secado de sal en Nacaome Secado de frutas en Namasigüe 	<ul style="list-style-type: none"> Climatización de colegio Luis Landa en Nacaome
 <ul style="list-style-type: none"> Centro de Procesamiento de Alimentos en Miravalles Aprovechamiento en industria de Camarones en Miravalles Climatización de invernaderos de tomate en Cartago 	<ul style="list-style-type: none"> Climatización de Hotel en San Carlos Bomba de calor en sector industrial (refrigeración)
 <ul style="list-style-type: none"> Climatización de invernaderos en Guayabal 	<ul style="list-style-type: none"> Climatización en el sector hotelero en Punta Cana.

Proyecto Miravalles, CR

- Centro de procesamiento agroindustrial en Miravalles, CR
 1. Prestación de servicios de secado y procesamiento al productor agrícola,
 2. Mejora la competitividad de productores locales. Comercialización de productos agrícolas tipo premium.
- Sistema de intercambio de calor sobre tubería de inyección a 165°C (160 kg/s) que sólo requiere una reducción de 0,8°C en la temperatura de la salmuera de desecho.
- Apertura de oportunidades de empleo directo e indirecto para las comunidades locales
- Apertura de mercado local por medio de la fabricación local de equipos.

Fuente de datos: Estudios de factibilidad (FoGeo-GIZ), 2020



Secado al sol de granos, CR

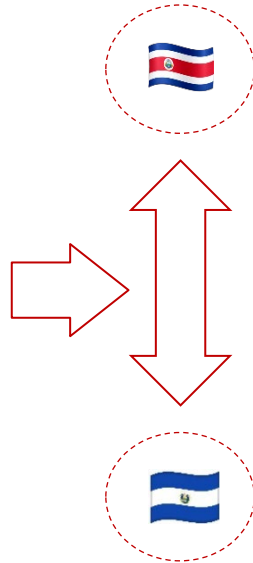
Cronología Miravalles, CR



Proyectos con bombas de calor

Estado actual

Se está trabajando en la selección de los sitios en ambos países y en la preparación de consultoría para diseño final.



Costa Rica

Información general

Sector agro: **Procesamiento de frutas y verduras.**

Ubicación: Cartago

Actividad: **Climatización de espacios** y sustitución tecnológica de equipos con bombas de calor.

El Salvador

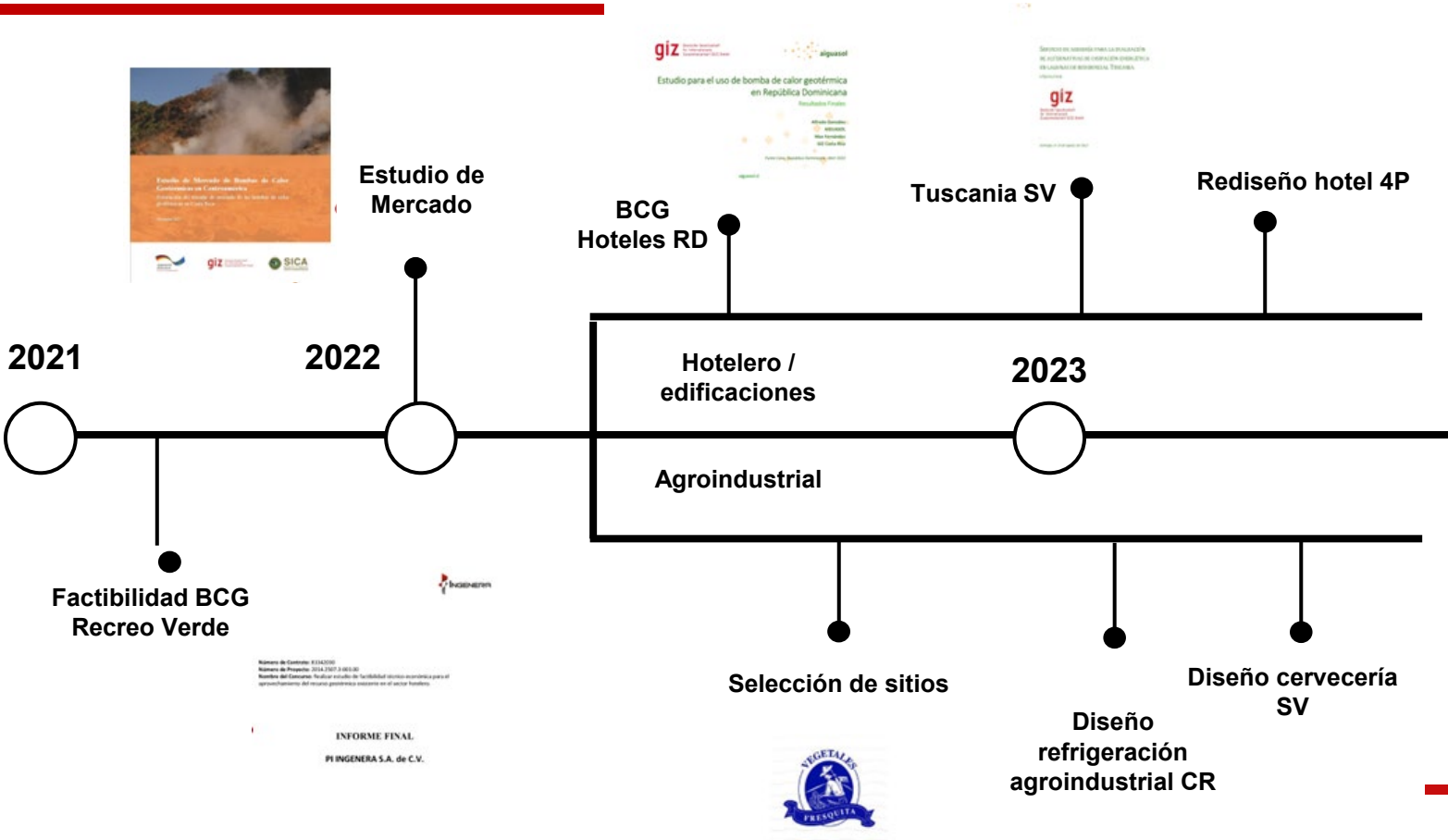
Información general

Sector agro: **Fábrica de cerveza.**

Ubicación: San Salvador

Actividad: **Aprovechamiento en cascada** de los diferentes rangos de temperatura del subsuelo y de sus procesos.

Cronología bombas de calor, CR, RD y SAL



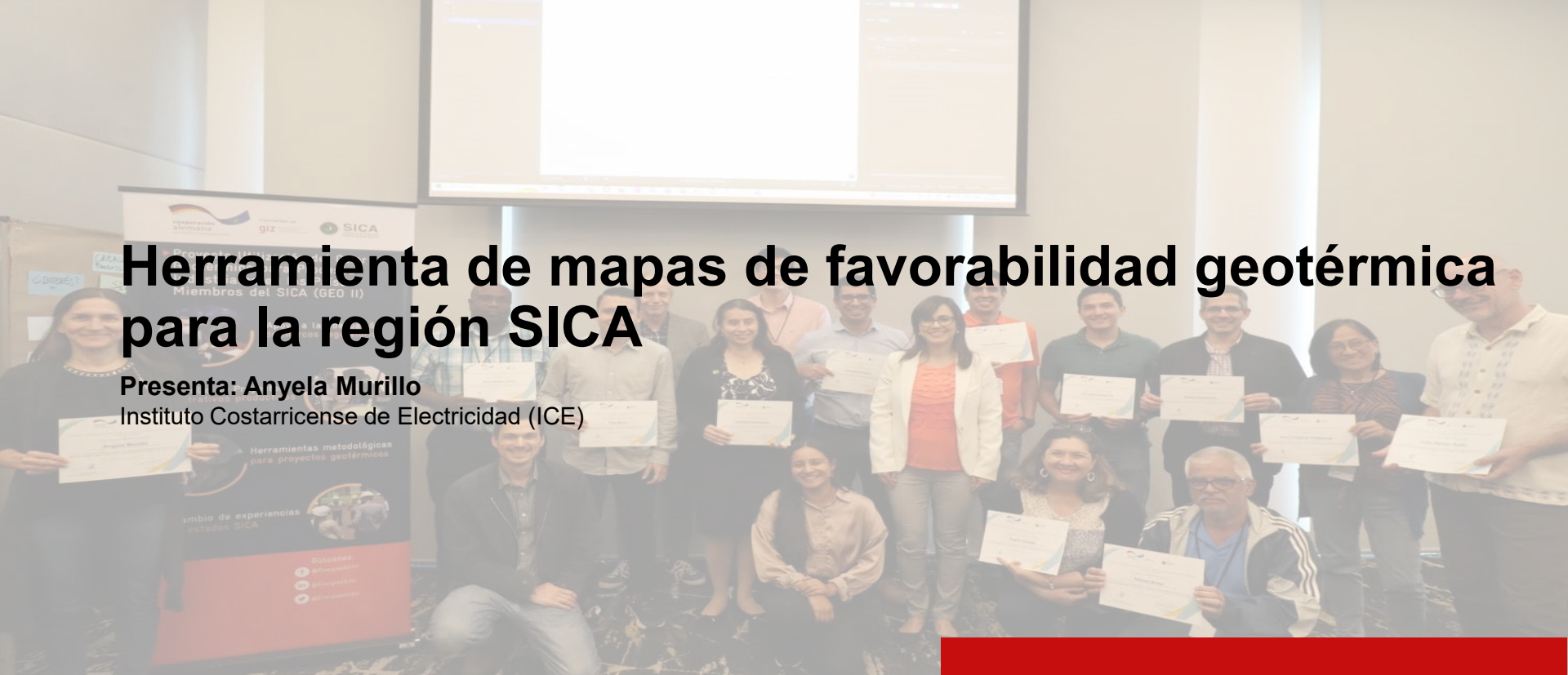
Número de Contrato: E.0423/00
 Número de Proyecto: 2014-2017-0-001-00
 Nombre del Contrato: Realizar estudio de factibilidad técnica económica para el aprovechamiento del recurso geotérmico existente en el sector turístico.

INFORME FINAL
 PINGENERA S.A. de C.V.



Herramienta de mapas de favorabilidad geotérmica para la región SICA

Presenta: Anyela Murillo
Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)



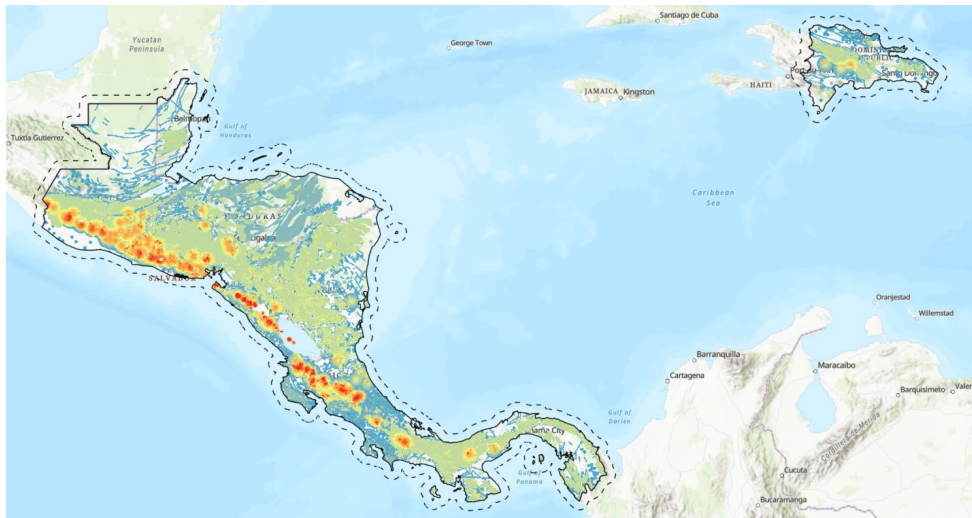
Implementado por:



En cooperación con



Mapas de Favorabilidad Geotérmica



Herramienta geoespacial basada en una metodología de superposición ponderada, adecuada a las condiciones de los países de la región SICA para la identificación de áreas prometedoras para el aprovechamiento geotérmico, a partir de **información geocientífica**.



Herramienta regional para incentivar el aprovechamiento geotérmico a través de la identificación de los recursos.



Amigable y detallada para ser implementada por todos los países de la región SICA.

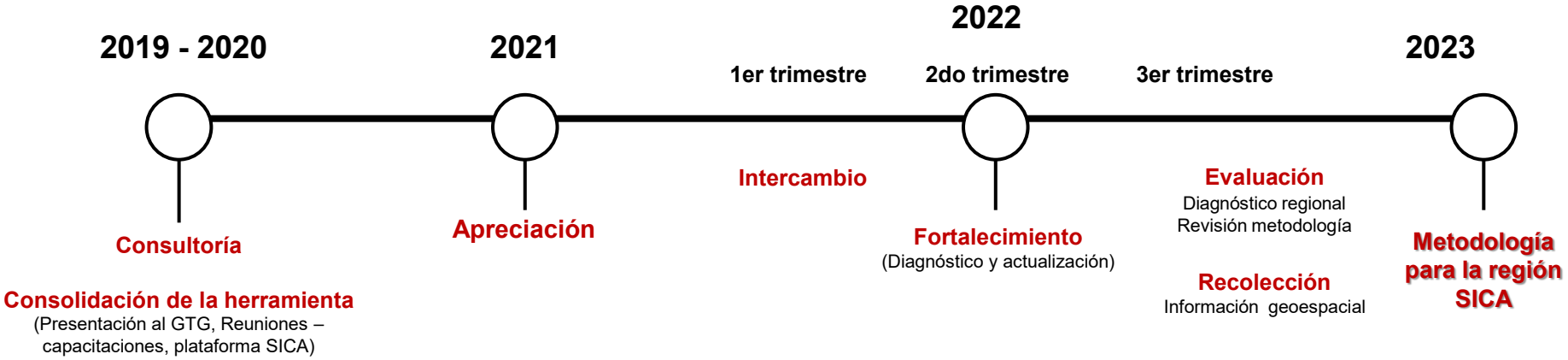


Mapas para los ocho países de la región SICA (actualización y creación) en base a información de fuentes abiertas.

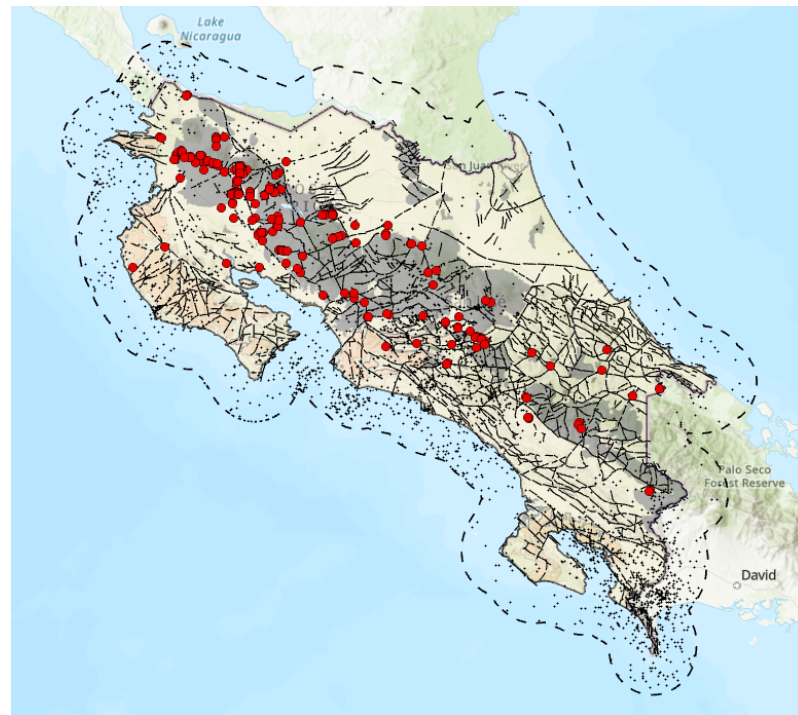
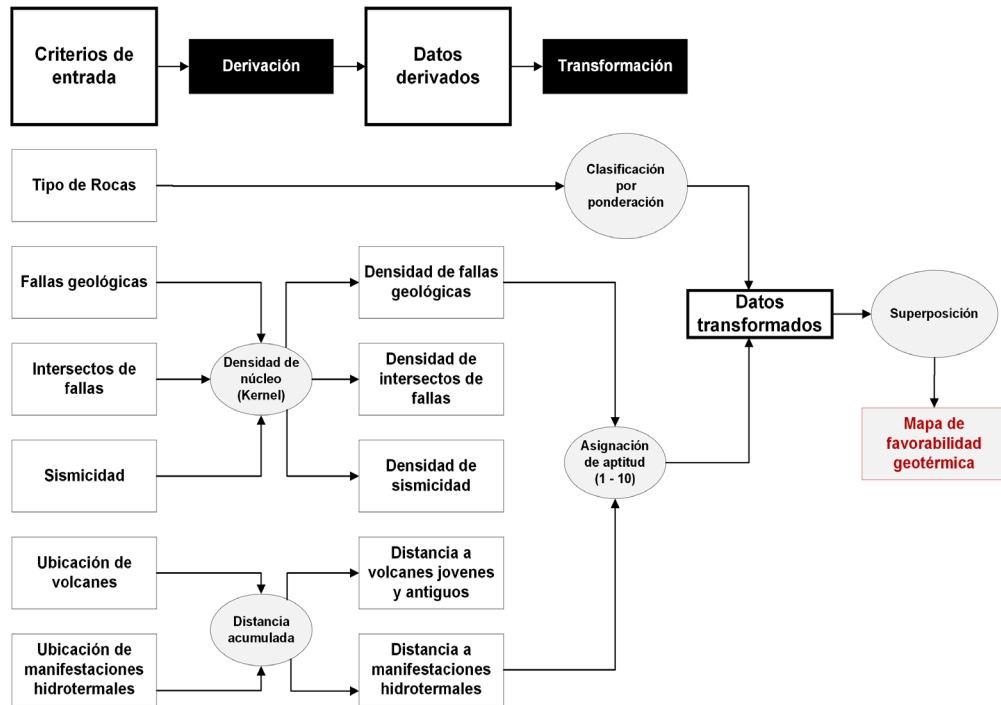


Punto de partida para la planificación energética de los países al identificar sus recursos geotérmicos.

Hoja de ruta

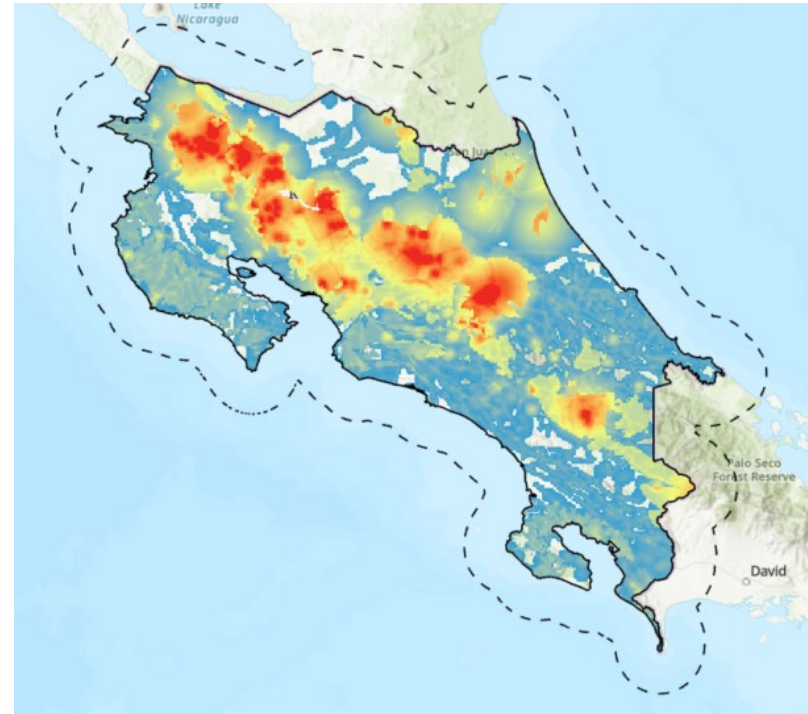


Metodología



Resultados

- Metodología para la generación de los Mapas de Favorabilidad Geotérmica para toda la región ([Mapa de Favorabilidad Geotérmica de la Región SICA](#)).
- Mapa digital para toda la Región SICA ([Mapa de favorabilidad geotérmica SICA](#)).
- Identificación de las áreas más promisorias para el aprovechamiento de los recursos geotérmicos.
- El mayor potencial geotérmico de la región se localiza en áreas de protección.



Conclusiones

- Los mapas de favorabilidad geotérmica permiten identificar áreas con mayor potencial para el desarrollo de proyectos geotérmicos.
- Ayudan a evaluar el potencial energético de una región.
- Permiten guiar los esfuerzos de exploración y perforación geotérmica al indicar las zonas más propicias para encontrar recursos geotérmicos.
- Ayudar a evaluar el impacto ambiental de los proyectos geotérmicos. Al identificar áreas con menor favorabilidad o mayor fragilidad ambiental, se pueden tomar medidas para minimizar los posibles impactos negativos en los ecosistemas locales.
- Estos mapas proporcionan información clave para la toma de decisiones estratégicas en el ámbito energético.

Como empresa federal la GIZ asiste al Gobierno de la República Federal de Alemania en su labor para alcanzar sus objetivos en el ámbito de la cooperación internacional para el desarrollo sostenible.

Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Domiclios de la Sociedad
Bonn y Eschborn, Alemania

Agencia GIZ San Salvador
Apdo. Postal 755
Bulevar Orden de Malta, Casa de la Cooperación Alemana, Urbanización Santa Elena, Antiguo Cuscatlán,
La Libertad, El Salvador, C.A.

T +506 2520-1535

F +506 8314-0831

E máximo.fernandes@giz.de

I www.giz.de

Responsable:

Ana Lucía Alfaro, Directora Regional

Bernhardt Johst, Asesor Principal

Proyecto Utilización del Calor Geotérmico en Procesos Industriales en los Países Miembros del SICA

Autores:

Equipo Proyecto Utilización del Calor Geotérmico en Procesos Industriales en los Países Miembros del SICA

La GIZ es responsable del contenido de la presente publicación.

En cooperación con:



SICA
Sistema de la Integración
Centroamericana