

[Compañía]
[Dirección, ciudad, código postal]
Tel. [Teléfono] Correo electrónico

Reemplazar con
LOGOTIPO

ESTUDIO DE ESTRUCTURA Y AMENAZAS/ RIESGOS NATURALES DEL AP

PROYECTO: **Incluya aquí el nombre del proyecto**

LOCALIZACIÓN: Provincia: XXXXX Cantón: XXXXX Distrito: XXXXX

DESARROLLADOR: Nombre de la empresa o nombre de persona física

PROFESIONAL QUE ELABORA EL ESTUDIO: Profesional en Geología

Nombre del profesional: XXXXX

Número de cédula: 0-0000-0000 Número de colegiado: XXXX

Registro SETENA: CI-XXXX-XXXX Vigencia: XXXXX

DOCUMENTO DE RESPONSABILIDAD PROFESIONAL

El / La suscrito (a) Haga clic o pulse aquí para escribir texto., portador(a) de la cédula de identidad número Haga clic o pulse aquí para escribir texto., profesional en Haga clic o pulse aquí para escribir texto. , manifiesto ser responsable directo de la información técnica científica que se aporta en el presente documento, la cual se elaboró para el proyecto denominado: Haga clic o pulse aquí para escribir texto., el cual se desarrollará en el plano catastrado número: Haga clic o pulse aquí para escribir texto., finca número: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

En virtud de ello, someto el presente Estudio de Estructura y Amenazas/Riesgo Naturales del AP al conocimiento de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), como autoridad en materia de Evaluación de Impacto Ambiental del Estado costarricense, con el objetivo que sea analizado y se constate que el mismo ha cumplido con los lineamientos técnicos y normativos establecidos. Tengo presente que en apego al artículo 5 del Decreto Ejecutivo 32712-MINAE, la información contenida en este estudio se presenta bajo el concepto de Declaración Jurada, a conocimiento y conciencia de que dicha información es actual y verdadera y que, en caso contrario, pueden derivarse consecuencias penales del hecho. Por lo cual, manifiesto que, de encontrarse alguna irregularidad en la información, seré responsable no sólo por esta falta, sino también por las consecuencias de decisión que a partir de la información suministrada pudiera incurrir la SETENA y el desarrollador.

Atentamente.

Firma del profesional responsable

Fecha de emisión : **incluya aquí fecha de emisión**

[Compañía]
[Dirección, ciudad, código postal]
Tel. [Teléfono] Correo electrónico

Reemplazar con
LOGOTIPO

Tabla de contenido

1. Resumen	3
2. Introducción	3
3. Evaluación de la amenaza / riesgo por fallamiento geológico, sismicidad y potencial de licuefacción.	3
4. Evaluación de la amenaza / riesgo por estabilidad ladera y actividad volcánica	5
5. Síntesis de resultados y conclusiones geológicas	6
6. Discusión sobre las limitantes de incertidumbre y alcance de estudio.	6
7. Referencias bibliográficas	7
8. Anexos	7

1. Resumen

Esta sección al menos debe contener

- 1.1. Resumen de resultados
- 1.2. Resumen de conclusiones técnicas.

2. Introducción

Esta sección al menos debe contener

- 2.1. Datos sobre finca estudiada
- 2.2. Coordinación profesional realizada
- 2.3. Objetivo del estudio
- 2.4. Metodología aplicada

3. Evaluación de la amenaza / riesgo por fallamiento geológico, sismicidad y potencial de licuefacción.

De conformidad a los lineamientos aplicables a criterio del profesional responsable, esta sección debe contener

3.1. Estructura de geología local y susceptibilidad a las amenazas

Esta sección debe contener una descripción breve de la estructura que presentan localmente las unidades geológicas superficiales y del subsuelo superior en el AP y su AID, haciendo vínculo respecto a lo descrito para el entorno inmediato y regional en que se circunscribe.

Sobre la base de esta introducción se deben enlistar las amenazas naturales que podrían presentarse en el AP y su AID, para lo cual debe analizar:

- 3.1.1. Distribución y geometría de las unidades geológicas superficiales y del subsuelo superior.
- 3.1.2. Buzamientos y tendencias estructurales.
- 3.1.3. Presencia de fallas geológicas o discontinuidades geológicas que limiten las unidades.

- 3.1.4. Elaboración un perfil geológico que interprete la situación geológica y de estructura de las unidades superficiales y del subsuelo superior.

3.2. Fallas Geológicas

Esta sección debe identificar y delimitar las fallas geológicas presentes en el AP y su AID y caracterizarlas de forma básica, en particular debe indicarse si se trata de una falla inactiva, potencialmente activa o activa.

- 3.2.1. Describir si en virtud de estudios geológicos previos en los que se circunscriba el AP y su AID se han delimitado fallas geológicas. En caso de que si, hacer resumen corto (1 página).
- 3.2.2. Indicar si por criterios directos de campo (geo y neotectónicos) o por fotointerpretación ha sido posible corroborar la existencia y posición de las fallas geológicas. En caso de que el terreno sea plano y en virtud de las características del Proyecto podría recurrirse a métodos de investigación complementarios tales como trincheras de exploración o métodos geofísicos.
- 3.2.3. Caracterizar la falla y calificarla según su potencial inactividad o actividad. Definir área de amortiguamiento (“buffer”) en caso necesario.
- 3.2.4. Colocar la información obtenida en el mapa de amenaza local y señalar las limitantes al método aplicado.

3.3. Sismicidad

Esta sección de desarrolla considerando los datos de la geológica básica del AP establecer el tipo de suelo a que pertenece el AP respecto a la tabla guía que contiene el Código Sísmico de Costa Rica. Aportar datos complementarios de sismología local cuando la obra de infraestructura así lo amerite o bien cuando la geológica del terreno lo haga necesario, para lo cual debe analizar:

- 3.3.1. Establecer posible vínculo entre sismicidad y fallamiento geológico local.

3.3.2. Interpretar desde el punto de vista geológico el efecto sísmico que puede tener la condición del terreno, respecto a la disposición de unidades de roca y su estructura, incluyendo datos sobre los efectos de la morfología del terreno.

3.4. Potencial de Licuefacción

Esta sección se debe desarrollar sobre la base de los datos sobre la extensión y características geológicas, geotécnicas e hidrogeológicas de las unidades superficiales (no consolidadas) y del subsuelo superior, interpretar la situación respecto al potencial de licuefacción que puede presentar el terreno ante una sollicitación sísmica, **para la cual debe analizar:**

3.4.1. Realizar breve análisis de interacción de datos sobre características físicas e hidrogeológicas de las unidades geológicas superficiales (no consolidadas) identificadas en el AP.

3.4.2. Interpretar y calificar el potencial de licuefacción que pudiese tener esas unidades geológicas dentro del AP ante la aplicación de cargas significativas o bien de sollicitaciones sísmicas. Interaccionar los datos con los resultados del Estudio de Ingeniería del terreno.

3.4.3. Representar los datos en el mapa del AP y señalar las limitantes al método aplicado.

4. Evaluación de la amenaza / riesgo por estabilidad ladera y actividad volcánica

Esta sección debe identificar y delimitar los volcanes y las laderas de montañas y colinas presentes en el AP y su AID.

4.1. Amenaza riesgo por estabilidad de ladera (taludes)

Esta sección debe realizarse con base en:

- 4.1.1. La sección de la estabilidad de taludes, del apartado Geotécnico, la cual debe haber considerado lo establecido en la Ley de Planificación Urbana y su reglamento, (en el caso que el AP se localice sobre un terreno cuya pendiente promedio es igual al 15%, o en su defecto, y a criterio de experto del profesional responsable, se encuentre en la zona inmediatamente adyacente a la base o parte superior de un talud natural o artificial cuya pendiente sea igual o superior al 15%, deberá integrar como parte del estudio de suelos una evaluación de estabilidad de taludes y como consecuencia del mismo definirá las recomendaciones sobre el tipo de obras de prevención y mitigación que deberán aplicarse).
- 4.1.2. La sección sexta del estudio de geología básica de la finca, específicamente: Datos geomorfológicos relevantes procesos de erosión-sedimentación, datos de geodinámica externa relevantes.

4.2. **Amenaza volcánica**

Esta sección se desarrolla solo si el AP se localiza a menos de 30 Km de distancia de un centro de emisión volcánico activo o potencialmente activo deberá indicarse, tomando en consideración información previamente publicada para la zona y datos de geología local el tipo de amenaza volcánica que podría presentar el AP, para lo cual debe analizar:

- 4.1.3. Potencial de afectación del AP, por: flujos piroclásticos (“surges”, “lateral blasts” y nubes ardientes), flujos de lavas, caídas de cenizas, flujos de lodo (lahares primarios o secundarios), caída de “bombas” de lava, lluvia ácida.
- 4.1.4. Establecimiento de medidas preventivas o de ajuste y adaptación del diseño de la obra.

5. Síntesis de resultados y conclusiones geológicas

Esta sección debe incluir una: discusión sobre la condición de geopotencial por amenazas naturales del terreno, respecto a sus limitantes técnicas para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto que se plantea

6. Discusión sobre las limitantes de incertidumbre y alcance de estudio.

Esta sección debe analizar al menos:

- 6.1. Alcance del estudio
- 6.2. Aplicabilidad de los resultados
- 6.3. Tareas pendientes para las fases posteriores del proyecto
- 6.4. Incertidumbres no resueltas
- 6.5. Conclusión general sobre la viabilidad geológica del terreno en virtud de la obra a desarrollar.

7. Referencias bibliográficas

8. Anexos