

20 de marzo, 2023
DGAC-DA-IA-OF-0145-2023
Pag N° 1

Señores:
Comisión de Proyectos de Fondos Externos
Presente

Asunto: Especificaciones Técnicas de: “Contratación de Protocolos Ambientales para Mejoramiento del Aeródromo de Guápiles”.

Estimado señor:

Mediante oficio DGAC-DA-IA-OF-0144-2023 se remite Decisión Inicial para la “**Contratación de Protocolos Ambientales para Mejoramiento**”, y en la misma se señala que en archivo adjunto, el cual corresponde a la presente, se exponen las respectivas especificaciones técnicas, las cuales se exponen a continuación:

Especificaciones técnicas

Las siguientes líneas para contratar, deberán ser realizadas para el plano catastro señalado a continuación:

- L-1639807-2013

LÍNEA 1: Estudio de hidrología básica del cauce de agua más cercano de la microcuenca en que se localiza el área de proyecto (AP): tiene como finalidad determinar la capacidad de carga natural que tiene ese cauce para recibir el agua de escorrentía que podría aportar la actividad, obra o proyecto como consecuencia del desarrollo de la obra civil y además, la potencialidad del mismo de producir un desbordamiento que pueda afectar el AP en análisis.

1.1. Finalidad del estudio hidrológico

El estudio hidrológico del cauce de agua colector más cercano al AP que se localiza dentro de la microcuenca en que se encuentra la misma, cumplirá como mínimo dos fines primordiales: Segmento A) demostrar que dicho cauce tiene capacidad de carga para aceptar un aumento del caudal superficial como consecuencia del desarrollo de la actividad, obra o proyecto que se plantea, y Segmento B) para demostrar que dicho cauce no representa un factor de riesgo potencial de inundación para las

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 2

instalaciones que se desarrollarán como parte de actividad, obra o proyecto.

1.2. Ámbito de aplicación del estudio hidrológico.

El estudio hidrológico, referente al Segmento A) deberá presentarse para el presente proyecto, ya que corresponde al desarrollo de obras de infraestructura que producirá una impermeabilización del suelo, dentro del AP y consecuentemente producirá un aumento **de forma directa** hacia el cauce de agua natural y receptor más cercano dentro de la microcuenca hidrológica en que se localiza el AP.

También deberá presentarse en este estudio hidrológico el Segmento B) el cual se presentará para todas aquellas actividades, obras o proyectos localizados dentro del valle de inundación de un cauce de agua y que puedan, por tanto, ser afectados por un desbordamiento de dicho cauce. La definición de si el AP se localiza dentro del valle de inundación de un cauce de agua la certificará el profesional responsable del presente estudio hidrológico, utilizando como base tres criterios fundamentales y complementarios:

- a) la observación directa en el campo,
- b) la información disponible en los mapas de amenaza emitidos por la Comisión Nacional de Prevención y Atención de Desastres (CNE) y
- c) los datos aportados por el estudio geológico del terreno.

El estudio hidrológico que se protocoliza en el presente apartado correspondiente a la LÍNEA 1, deberá realizarse completo y en sus conclusiones dictaminar todo criterio técnico que surja de dicho estudio, y principalmente señalar si se encuentra o no el AP en valle de inundación.

1.3. Responsables de la realización del estudio hidrológico.

Los estudios hidrológicos deberán ser realizados por profesionales en ingeniería civil con experiencia y conocimientos en el campo de la hidrología, debidamente habilitados por la legislación vigente en país para realizar este tipo de estudio.

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 3

1.4. Guía para la elaboración de los estudios.

El profesional o profesionales responsables de la realización del estudio hidrológico deberán definir en virtud de las condiciones del terreno de la microcuenca hidrográfica en análisis y de las metodologías científicas estándares utilizados para este tipo de estudio, el procedimiento técnico a aplicar.

1.5. Requerimiento de integración e interacción de información geológica.

El profesional o profesionales responsables de la realización del estudio hidrológico deberán considerar como parte de su análisis los resultados obtenidos por el estudio geológico del terreno, en particular referente a la situación geomorfológica local del AP. Para ello deberán coordinarse ambos profesionales en el proceso de visita al campo, así como en la elaboración de los respectivos estudios. No implica que ningún profesional deberá esperar a contar con la finalización de un estudio para realizar el otro o viceversa, deberá coordinarse de forma paralela y ser entregados en misma fecha y hora por definir en caso de ser contratados.

1.6. Contenido temático del informe del estudio hidrológico.

0. Portada.
1. Documento de responsabilidad profesional.
2. Tabla de contenido.
3. Resumen de resultados y conclusiones técnicas.
4. Introducción datos sobre fincas estudiadas (indicar números de planos catastros de todas las fincas), coordinación profesional realizada, objetivo del estudio y metodología aplicada.
5. Trabajo realizado para el Segmento A, cuando aplica (aspectos hidrológicos básicos del AP, memoria de cálculo y parámetros hidráulicos utilizados); para el Segmento B, cuando aplica (aspectos hidrológicos del cauce del agua, cuencas tributarias, caudales máximos, período de retorno utilizado, sección típica del cauce en el punto más cercano al AP, cálculos hidrológicos). Para el presente caso deberán detallarse ambos segmentos en el estudio hidrológico del proyecto.
6. Resultados hidrológicos obtenidos para el Segmento A, cuando aplica (caudal neto aprobado y consecuencias para el cauce receptor); para el

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 4

Segmento B, cuando aplica (caudal de avenida máximo calculado, cálculo del tirante normal para el cauce, y análisis de condiciones críticas). Para el presente caso deberán detallarse ambos segmentos en el estudio hidrológico del proyecto.

7. Evaluación de resultados y conclusiones hidrológicas discusión y certificación sobre la viabilidad técnica de la actividad, obra o proyecto propuesto desde el punto de vista hidrológico (segmentos A y B, cuando apliquen), recomendación sobre las medidas mitigatorias que sea necesario implementar en el diseño cuando sean necesarias. Las recomendaciones deberán ser discutidas con el equipo técnico de diseño de la Dirección General de Aviación Civil antes de ser plasmadas en informe hidrológico final.
8. Discusión sobre los grados de incertidumbre y alcance del estudio aplicabilidad de los resultados, tareas pendientes para fases posteriores del proyecto, incertidumbres no resueltas y conclusión general sobre la viabilidad hidrológica del terreno en virtud de la obra a desarrollar.
9. Referencias bibliográficas.
10. Anexos.

1.7. Aspectos de forma respecto al informe del estudio hidrológico.

El informe deberá presentarse en hoja tamaño carta, a espacio seguido, con letra de tamaño 10 o 11 puntos. Todas las páginas deberán estar numeradas, excepto la portada.

Todas las figuras y gráficos deben ser nítidos y legibles y deberán presentarse al final del texto, antes de los anexos. Todo el texto deberá ser escrito en idioma español.

El documento deberá ser escrito en forma clara, sencilla, directa, corta y concreta, evitando el agregado de información general que no aporte significativamente al tema.

Deberá presentarse el informe bajo formato establecido por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental para tal fin.

Deberá presentarse estudio en forma digital firmado digitalmente por el profesional responsable. Dicha firma digital deberá cumplir con lo dictaminado por la SETENA en su sitio web sobre este tema:

<https://www.setena.go.cr/firmadigital/>

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 5

El informe digital deberá ser remitido al correo electrónico:
mcespedesp@dgac.go.cr

1.8. Responsabilidad profesional por la información aportada.

El profesional o profesionales que firmen el estudio hidrológico o bien las cartas de certificación señaladas en el inciso 2) de la Sección III del Anexo 5 del decreto ejecutivo N° 32712-MINAE, serán los responsables directos de la información técnica científica que suministran en esos escritos. En virtud de ello, la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), como autoridad ambiental del Estado costarricense, fiscalizará que el documento que se presente haya cumplido con los lineamientos técnicos establecidos mediante el presente protocolo y si estos se cumplen aceptará la información presentada como cierta y verídica, a modo de declaración jurada. Sobre la base de datos aportados la SETENA podría estar tomando decisiones referentes a la Viabilidad Ambiental de la actividad, obra o proyecto planteado, de modo que en el caso de que en el caso de que se aportara información falsa o errónea, los profesionales responsables no solo serán responsables por esta falta, sino también por las consecuencias de decisión que a partir de esos datos ha incurrido la SETENA y el desarrollador.

LÍNEA 2: Protocolo técnico para el Estudio Geológico del Terreno del área de proyecto (AP): El estudio geológico del terreno, cumplirá con la aportación de tres datos básicos y necesarios a considerar como parte de la información a tomar en cuenta para el diseño de la actividad, obra o proyecto y por tanto, para determinar la Viabilidad Ambiental de esa actividad, obra o proyecto. Los tres datos fundamentales son:

- a. Datos de la geología básica de la finca a desarrollar, cuya finalidad es obtener una visión rápida y directa de la condición geológica del terreno y en particular de su geoaptitud (limitantes técnicas o bien atributos técnicos positivos) respecto a la actividad, obra o proyecto que se desea desarrollar.
- b. Datos sobre la hidrogeología ambiental de la finca en la que se plantea el desarrollo de la actividad, obra o proyecto, cuyo objetivo es determinar la condición de vulnerabilidad que puede presentar el eventual acuífero subyacente al terreno y las medidas a implementar para reducir el riesgo de contaminación del mismo a partir de la actividad, obra o proyecto en cuestión.

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 6

- c. Datos sobre la condición de amenazas / riesgos naturales del AP y su entorno inmediato a fin de establecer, en primera instancia, si la actividad, obra o proyecto puede ser realizable bajo esas condiciones o bien, las medidas necesarias para disminuir la eventual condición de vulnerabilidad que podría tener la actividad, obra o proyecto que se plantea desarrollar.

Los protocolos específicos con los requisitos básicos a cumplir para cada uno de los temas señalados se presentan a lo que sigue.

2.1 Protocolo para Estudio Técnico de Geología Básica del Terreno

2.1.1 Ámbito de aplicación.

En concordancia con lo establecido en el apartado I del protocolo del estudio de geología básica de la finca deberá aplicarse cuando se desea desarrollar: edificaciones, viviendas, edificios para comercio o industria, movimientos de tierra, rellenos, muelles, estructuras de contención, puentes, viaductos, excavaciones, caminos y en general, cualquier obra que modifique el entorno donde se localiza. No obstante, para aquellas actividades, obras o proyectos de construcción categorizados como de tipo B2 en la lista del del Anexo 2 del Reglamento General de Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental – EIA vigente y cuando las condiciones de geoptitud del terreno del AP no presenten limitantes significativas para su desarrollo, y a criterio profesional, el informe técnico que se protocoliza aquí puede ser sustituido por una certificación firmada por un geólogo en el que indique que las condiciones geológicas son apropiadas para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto planteado.

2.1.2 Responsables de la realización del estudio geológico.

Los estudios geológicos deberán ser realizados por profesionales en geología, debidamente habilitados por la legislación vigente en el país para realizar este tipo de estudio.

2.1.3 Guía para la elaboración del estudio.

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 7

El profesional o profesionales responsables de la realización del estudio geológico de la finca deberán aplicar como guía para la ejecución del mismo los lineamientos técnicos establecidos en la ficha técnica que se presenta en la Sección V del Anexo 6 del Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE, así como cualquier adicional establecido por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental.

2.1.4 Requerimientos de integración e interacción de información geotécnica.

El profesional o profesionales responsables de la realización del estudio geológico deberán considerar como parte de sus análisis los resultados obtenidos por el estudio geotécnico, y en particular deberán coordinar con los profesionales responsables del mismo la localización de sondeos y los criterios geológicos de los mismos.

Para ello deberán coordinarse ambos profesionales en el proceso de visita al campo, así como en la elaboración de los respectivos estudios. No implica que ningún profesional deberá esperar a contar con la finalización de un estudio para realizar el otro o viceversa, deberá coordinarse de forma paralela y ser entregados en misma fecha y hora por definir en caso de ser contratados.

2.1.5 Consideraciones de escala del estudio de geología básica de la finca.

El estudio de geología básica de la finca tiene como objetivo la obtención de los datos básicos fundamentales, desde el punto de vista geológico del terreno del AP a desarrollar. En este sentido, el profesional responsable deberá promover la aplicación de una escala de trabajo que permita la realización de ese objetivo conforme a lo establecido en la Sección V del Anexo 6 Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE. En la realización del estudio local, el profesional responsable podrá hacer una conceptualización del mismo respecto a otros datos de sitios aledaños al AP y de carácter más regional, siempre y cuando sean necesarios y de utilidad práctica para la finalidad establecida al estudio en cuestión. Los datos locales de la finca deberán ser obtenidos directamente en el campo por el profesional responsable y no deberán ser obtenidos

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 8

directamente en el campo por el profesional responsable y no deberán ser extraídos únicamente de información previamente publicada por otros autores. Los datos obtenidos pueden ser reforzados con la presentación de fotografías recientes obtenidas en el AP en estudio.

2.1.6 Contenido temático del informe del estudio de geología básica de la finca.

Con el objeto de uniformizar y armonizar la calidad de los documentos técnicos aportados como parte del D-1, el contenido del informe del estudio de geología básica de la finca será el siguiente:

0. Portada.
1. Documento de responsabilidad profesional.
2. Tabla de contenido.
3. Resumen de resultados y conclusiones técnicas.
4. Introducción datos sobre finca estudiada (deberán indicarse todos los planos catastros), coordinación profesional realizada, objetivo del estudio y metodología aplicada.
5. Unidades geológicas superficiales y del subsuelo superior descripción básica de las unidades y sus atributos litopetrofísicos fundamentales conforme a lo señalado en la Sección V del Anexo 6 del Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE, integración con datos del estudio geotécnico, y contextualización rápida respecto a datos geológicos regionales relevantes.
6. Datos geomorfológicos relevantes procesos de erosión – sedimentación, datos de geodinámica externa relevantes.
7. Síntesis de resultados y conclusiones geológicas discusión sobre la condición de geoaptitud natural del terreno, respecto a sus limitantes técnicas y atributos técnicos positivos para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto que se plantea. Las recomendaciones deberán ser discutidas con el equipo técnico de diseño de la Dirección General de Aviación Civil antes de ser plasmadas en informe de Estudio Técnico de Geología Básica del Terreno final.

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 9

8. Discusión sobre las limitantes de incertidumbre y alcance del estudio aplicabilidad de los resultados, tareas pendientes para fases posteriores de la actividad, obra o proyecto, incertidumbres no resueltas y conclusión general sobre la viabilidad geológica del terreno en virtud de la obra a desarrollar.

9. Referencias bibliográficas.

10. Anexos.

En el caso de que el estudio geológico del terreno incorpore también datos sobre hidrogeología ambiental y de amenazas naturales, y siempre y cuando sea el mismo profesional responsable el que realice el informe, éste podrá integrar el contenido de los tres temas en un solo informe. Como guía para el contenido de ese informe unificado tomará en cuenta el contenido señalado anteriormente y los ítems indicados para cada tema del protocolo específico en cuestión.

2.1.7 Aspectos geológicos del movimiento de tierras.

En virtud de los datos geológicos obtenidos en el estudio que aquí se protocoliza y en consideración del diseño preliminar de la actividad, obra o proyecto, y en caso de que el mismo implique la realización de movimientos de tierras, el profesional en geología deberá certificar, por medio de una nota, como anexo a su informe, el volumen aproximado de material que sería removido y las unidades geológicas locales que serían afectadas.

2.1.8 Aspectos de forma respecto al informe del estudio de geología básica

El informe deberá presentarse en hoja tamaño carta, a espacio seguido, con letra de tamaño 10 o 11 puntos. Todas las páginas deberán estar numeradas, excepto la portada.

Todas las figuras y gráficos deben ser nítidos y legibles y deberán presentarse al final del texto, antes de los anexos. Todo el texto deberá ser escrito en idioma español.

El documento deberá ser escrito en forma clara, sencilla, directa, corta y concreta, evitando el agregado de información general que no aporte significativamente al tema.

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 10

Deberá presentarse el informe bajo formato establecido por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental para tal fin.

Deberá presentarse estudio en forma digital firmado digitalmente por el profesional responsable. Dicha firma digital deberá cumplir con lo dictaminado por la SETENA en su sitio web sobre este tema:

<https://www.setena.go.cr/firmadigital/>

El informe digital deberá ser remitido al correo electrónico:
mcespedesp@dgac.go.cr

2.1.9 Responsabilidad profesional por la información aportada.

El profesional o profesionales que firmen el estudio de geología básica de la finca serán los responsables directos de la información técnica científica que aportan en el mismo. En virtud de ello, la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), como autoridad ambiental del Estado costarricense, fiscalizará que el documento que se presente haya cumplido con los lineamientos técnicos establecidos mediante el presente protocolo y si estos se cumplen aceptará la información presentada como cierta y verídica, a modo de declaración jurada. Sobre la base de datos aportados la SETENA podría estar tomando decisiones referentes a la Viabilidad Ambiental de la actividad, obra o proyecto planteado, de modo que en el caso que se aportara información falsa o errónea, los profesionales responsables no solo serán responsables por esta falta, sino también por las consecuencias de decisión que a partir de esos datos ha incurrido la SETENA y el desarrollador.

2.2 Protocolo para la Hidrogeología Ambiental de la finca.

2.2.1 Ámbito de aplicación.

El estudio de hidrogeología ambiental de la finca deberá ser aplicado para los siguientes casos:

1. Todas las actividades, obras o proyectos industriales y comerciales vinculados a la industria química y petroquímica.
2. Todas aquellas actividades, obras o proyectos de tipo industrial o comercial, en cuyo proceso constructivo u operativo, se dé el manejo de sustancias potencialmente contaminantes al suelo y a

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 11

las aguas superficiales y subterráneas, en particular aquellas calificadas como móviles y persistentes, en cantidades significativas y situaciones de manejo que las pongan en contacto directo sobre la superficie del suelo sin aislamiento protector y sistema recolector y de tratamiento de las mismas.

3. Localización del AP sobre un área de recarga acuífera formalmente establecida por las autoridades competentes del MINAE.
4. Desarrollos urbanísticos de cualquier tipo que utilicen sistemas de infiltración de aguas residuales.
5. Actividades agrícolas que utilicen agroquímicos.
6. Rellenos sanitarios, sistemas de tratamiento de agua, cementerios, canteras mineras o de minería subterránea.

2.2.2 Responsables de la realización del estudio de hidrogeología ambiental.

Los estudios de hidrogeología ambiental deberán ser realizados por profesionales en geología, debidamente habilitados por la legislación vigente en el país para realizar este tipo de estudio.

2.2.3 Guía para la elaboración de los estudios.

El profesional o profesionales responsables de la realización del estudio de hidrogeología ambiental de la finca deberán aplicar como guía para la ejecución del mismo los lineamientos técnicos establecidos en la ficha técnica que se presenta en la Sección VI del Anexo 6 del Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE.

2.2.4 Requerimiento de integración e interacción de información geológica y geotécnica disponible.

El profesional o profesionales responsables de la realización del estudio de hidrogeología ambiental deberán considerar como parte de su análisis los resultados obtenidos por el estudio de geología básica de la finca y geotécnico de la misma.

2.2.5 Consideraciones de escala del estudio de hidrogeología ambiental de la finca.

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 12

El estudio de hidrogeología ambiental de la finca tiene como objetivo la obtención de los datos básicos fundamentales, desde el punto de vista hidrogeológico del terreno del AP a desarrollar. En este sentido, el profesional responsable deberá promover la aplicación de una escala de trabajo que permita la realización de ese objetivo conforme a lo establecido en la Sección V del Anexo 6 Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE. En la realización del estudio local, el profesional responsable podrá hacer una conceptualización del mismo respecto a otros datos de sitios aledaños al AP y de carácter más regional, siempre y cuando sean necesarios y de utilidad práctica para la finalidad establecida al estudio en cuestión. Los datos locales de la finca deberán ser obtenidos directamente en el campo por el profesional responsable y no deberán ser obtenidos directamente en el campo por el profesional responsable y no deberán ser extraídos únicamente de información previamente publicada por otros autores. Los datos obtenidos pueden ser reforzados con la presentación de fotografías recientes obtenidas en el AP en estudio.

2.2.6 Contenido temático del informe del estudio de hidrogeología ambiental de la finca.

En el caso de que se tuviese que presentar por separado de los otros temas geológicos considerados en el Protocolo III del Anexo 6 del Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE, el contenido del estudio de hidrogeología ambiental será el siguiente:

0. Portada.
1. Documento de responsabilidad profesional.
2. Tabla de contenido.
3. Resumen de resultados y conclusiones técnicas.
4. Introducción datos sobre finca estudiada (deberán indicarse todos los planos catastros), coordinación profesional realizada, objetivo del estudio y metodología aplicada.
5. Datos hidrogeológicos del entorno inmediato según temas aplicables a la ficha técnica de la Sección VI del Anexo 6 del Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE.

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 13

6. Condiciones hidrogeológicas locales y caracterización básica del acuífero subyacente según temas aplicables a la ficha técnica de la Sección VI del Anexo 6 del Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE.
7. Síntesis de resultados y conclusiones hidrogeológicas análisis de vulnerabilidad a la contaminación basado en el modelado hidrogeológico local, según temas aplicables a la ficha técnica de la Sección VI del Anexo 6 del Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE. Las recomendaciones deberán ser discutidas con el equipo técnico de diseño de la Dirección General de Aviación Civil antes de ser plasmadas en informe de Hidrogeología Ambiental de la finca final.
8. Discusión sobre las limitantes de incertidumbre y alcance del estudio aplicabilidad de los resultados, tareas pendientes para fases posteriores de la actividad, obra o proyecto, incertidumbres no resueltas y conclusión general sobre la viabilidad hidrogeológica del terreno en virtud de la obra a desarrollar.
9. Referencias bibliográficas.
10. Anexos.

En el caso de que el estudio geológico del terreno incorpore también datos sobre hidrogeología ambiental y de amenazas naturales, y siempre y cuando sea el mismo profesional el que realice el informe, éste podrá integrar el contenido de los tres temas en un solo informe unificado. Como guía para el contenido de ese informe unificado tomará en cuenta el contenido señalado en este apartado y los ítems indicados para cada tema del Protocolo en cuestión.

2.2.7 Referente al alcance del estudio de hidrogeología ambiental.

La guía temática que se presenta en la ficha técnica de la Sección VI del Anexo 6 del Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE, representa una orientación para el profesional responsable del estudio. Este profesional, en virtud de los datos disponibles, de las condiciones geológicas locales de la finca y de las características de la actividad, obra o proyecto a desarrollar deberá, bajo su propio criterio profesional, definir la profundidad y alcance del estudio inicial que se está solicitando. No deberá perder de vista dicho profesional que el objetivo fundamental del estudio es determinar si existe un factor de

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 14

riesgo de contaminación de las aguas subterráneas y el grado de vulnerabilidad del acuífero subyacente, en caso de que este exista, todo esto a fin de que se emitan los lineamientos y medidas básicas a tomar en cuenta en el diseño y ejecución de la actividad, obra o proyecto en cuestión.

2.2.8 Aspectos de forma respecto al informe del estudio de hidrogeología ambiental.

El informe deberá presentarse en hoja tamaño carta, a espacio seguido, con letra de tamaño 10 o 11 puntos. Todas las páginas deberán estar numeradas, excepto la portada.

Todas las figuras y gráficos deben ser nítidos y legibles y deberán presentarse al final del texto, antes de los anexos. Todo el texto deberá ser escrito en idioma español.

El documento deberá ser escrito en forma clara, sencilla, directa, corta y concreta, evitando el agregado de información general que no aporte significativamente al tema.

Deberá presentarse el informe bajo formato establecido por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental para tal fin.

Deberá presentarse estudio en forma digital firmado digitalmente por el profesional responsable. Dicha firma digital deberá cumplir con lo dictaminado por la SETENA en su sitio web sobre este tema: <https://www.setena.go.cr/firmadigital/>

El informe digital deberá ser remitido al correo electrónico: mcespedesp@dgac.go.cr

2.2.9 Responsabilidad profesional por la información aportada.

El profesional o profesionales que firman el estudio de hidrogeología ambiental de la finca serán los responsables directos de la información técnica científica que aportan en el mismo. En virtud de ello, la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), como autoridad ambiental del Estado costarricense, fiscalizará que el documento que se presente haya cumplido con los lineamientos técnicos establecidos mediante el presente protocolo y si éstos se cumplen aceptará la información presentada como cierta y verídica, a modo de declaración jurada. Sobre la base de datos aportados la

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 15

SETENA podría estar tomando decisiones referentes a la Viabilidad Ambiental de la actividad, obra o proyecto planteado, de modo que en el caso que se aportara información falsa o errónea, los profesionales responsables no solo serán responsables por esta falta, sino también por las consecuencias de decisión que a partir de esos datos ha incurrido la SETENA y el desarrollador.

2.3 Protocolo para la condición de amenazas / riesgos naturales del AP.

2.3.1 Ámbito de aplicación.

De conformidad con lo establecido en el Código de Cimentaciones de Costa Rica el estudio de estructura y amenazas / riesgos naturales de la finca deberá aplicarse cuando se desea desarrollar: edificaciones, viviendas, edificios para comercio o industria, movimientos de tierra, rellenos, muelles, estructuras de contención, puentes, viaductos, excavaciones, caminos y en general, cualquier obra que modifique el entorno en donde se localiza. No obstante, para aquellas actividades, obras o proyectos de construcción categorizados como de tipo B2 en la Lista del Anexo 2 del Reglamento General de Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental - EIA, y cuando las condiciones de geoaptitud del terreno del AP no presenten limitantes significativas por amenazas naturales para su desarrollo, y a criterio profesional, el informe técnico que se protocoliza aquí puede ser sustituido por una certificación firmada por un geólogo en el que indique que las condiciones geológicas son apropiadas para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto planteado.

2.3.2 Responsables de la realización del estudio para la condición de amenazas / riesgos naturales del AP.

El estudio de estructura y amenazas / riesgos naturales de la finca deberán ser realizados por profesionales en geología, debidamente habilitados por la legislación vigente en país para realizar este tipo de estudio.

2.3.3 Guía para la elaboración de los estudios.

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 16

El profesional o profesionales responsables de la realización del estudio de estructura y amenazas/riesgos naturales de la finca deberán aplicar como guía para la ejecución del mismo los lineamientos técnicos establecidos en la ficha técnica que se presenta en la Sección VIII del Anexo 6 del Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE.

2.3.4 Requerimiento de integración e interacción de información geológica y geotécnica disponible.

El profesional o profesionales responsables de la realización del estudio de estructura y amenazas / riesgos naturales deberán considerar como parte de su análisis los resultados obtenidos por el estudio geotécnico de la finca.

2.3.5 Consideraciones de escala del estudio de estructura y amenazas/riesgos naturales de la finca.

El estudio de estructura y amenazas / riesgos naturales de la finca tiene como objetivo la obtención de los datos básicos fundamentales, desde el punto de vista de riesgo geológico del terreno del AP a desarrollar. En este sentido, el profesional responsable deberá promover la aplicación de una escala de trabajo que permita la realización de ese objetivo, conforme a lo establecido en la Sección V y la Sección VIII del Anexo 6 del Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE. En la realización del estudio local, el profesional responsable podrá hacer una conceptualización del mismo respecto a otros datos de sitios aledaños al AP y de carácter más regional, siempre y cuando sean necesarios y de utilidad práctica para la finalidad establecida en el estudio en cuestión. Los datos locales de la finca deberán ser obtenidos directamente en el campo por el profesional responsable y no deberán ser extraídos únicamente de información previamente publicada por otros autores. Los datos obtenidos pueden ser reforzados con la presentación de fotografías recientes obtenidas en el AP en estudio.

2.3.6 Contenido temático del informe del estudio de hidrogeología ambiental de la finca.

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 17

En el caso de que se tuviese que presentar por separado de los otros temas geológicos considerados en el Protocolo 2 del Anexo 6 del Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE, el contenido del estudio de hidrogeología ambiental será el siguiente:

0. Portada.

1. Documento de responsabilidad profesional.

2. Tabla de contenido.

3. Resumen de resultados y conclusiones técnicas.

4. Introducción datos sobre finca estudiada (deberán indicarse todos los planos catastros), coordinación profesional realizada, objetivo del estudio y metodología aplicada.

5. Evaluación de la amenaza/riesgo por fallamiento geológico, sismicidad y potencial de licuefacción, conforme los lineamientos aplicables a criterio del profesional responsable en la Sección VIII del Anexo 6 del Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE.

6. Evaluación de amenaza/riesgo por estabilidad de ladera y actividad volcánica de acuerdo con el ajuste realizado con los resultados de los estudios de ingeniería de la finca, particularmente el de estabilidad de taludes y de conformidad con los lineamientos aplicables a criterio del profesional responsable y señalado en la Sección VIII del Anexo 6 del Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE.

7. Síntesis de resultados y conclusiones geológicas discusión sobre la condición de geaptitud por amenazas naturales del terreno, respecto a sus limitantes técnicas para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto que se plantea.

8. Discusión sobre las limitantes de incertidumbre y alcance del estudio aplicabilidad de los resultados, tareas pendientes para fases posteriores de la actividad, obra o proyecto, incertidumbres no resueltas y conclusión general sobre la viabilidad geológica del terreno en virtud de la obra a desarrollar.

9. Referencias bibliográficas.

10. Anexos.

En el caso de que el estudio geológico del terreno incorpore también datos sobre hidrogeología ambiental y de amenazas naturales, y

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 18

siempre y cuando sea el mismo profesional el que realice el informe, éste podrá integrar el contenido de los tres temas en un solo informe unificado. Como guía para el contenido de ese informe unificado tomará en cuenta el contenido señalado en este apartado y los ítems indicados para cada tema del Protocolo en cuestión.

2.3.7 Referente al alcance del estudio de amenazas/riesgo natural.

La guía temática que se presenta en la Sección VIII del Anexo 6 del Decreto Ejecutivo N° 32712-MINAE, representa una orientación para el profesional responsable del estudio. Este profesional, en virtud de los datos disponibles, de las condiciones geológicas locales de la finca y de las características de la actividad, obra o proyecto a desarrollar deberá, bajo su propio criterio profesional, definir la profundidad y alcance del estudio inicial que se está solicitando. No deberá perder de vista dicho profesional que el objetivo fundamental del estudio es determinar si existe un factor de riesgo de contaminación de las aguas subterráneas y el grado de vulnerabilidad del acuífero subyacente, en caso de que este exista, todo esto a fin de que se emitan los lineamientos y medidas básicas a tomar en cuenta en el diseño y ejecución de la actividad, obra o proyecto en cuestión.

2.3.8 Aspectos de forma respecto al informe del estudio del estudio de estructura y amenazas/riesgos naturales.

El informe deberá presentarse en hoja tamaño carta, a espacio seguido, con letra de tamaño 10 o 11 puntos. Todas las páginas deberán estar numeradas, excepto la portada.

Todas las figuras y gráficos deben ser nítidos y legibles y deberán presentarse al final del texto, antes de los anexos. Todo el texto deberá ser escrito en idioma español.

El documento deberá ser escrito en forma clara, sencilla, directa, corta y concreta, evitando el agregado de información general que no aporte significativamente al tema.

Deberá presentarse el informe bajo formato establecido por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental para tal fin.

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 19

Deberá presentarse estudio en forma digital firmado digitalmente por el profesional responsable. Dicha firma digital deberá cumplir con lo dictaminado por la SETENA en su sitio web sobre este tema:

<https://www.setena.go.cr/firmadigital/>

El informe digital deberá ser remitido al correo electrónico:

mcespedesp@dgac.go.cr

2.3.9 Responsabilidad profesional por la información aportada.

El profesional o profesionales que firman el estudio de estructura y amenazas/riesgos de la finca serán los responsables directos de la información técnica científica que aportan en el mismo. En virtud de ello, la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), como autoridad ambiental del Estado costarricense, fiscalizará que el documento que se presente haya cumplido con los lineamientos técnicos establecidos mediante el presente protocolo y si éstos se cumplen aceptará la información presentada como cierta y verídica, a modo de declaración jurada. Sobre la base de datos aportados la SETENA podría estar tomando decisiones referentes a la Viabilidad Ambiental de la actividad, obra o proyecto planteado, de modo que en el caso que se aportara información falsa o errónea, los profesionales responsables no solo serán responsables por esta falta, sino también por las consecuencias de decisión que a partir de esos datos ha incurrido la SETENA y el desarrollador.

LÍNEA 3: Protocolo técnico para el Estudio Arqueológico Rápido del área de proyecto (AP): El estudio arqueológico rápido del terreno del AP deberá emplearse cuando se desea desarrollar: edificaciones, viviendas, edificios para comercio o industria, movimientos de tierra, rellenos, muelles, estructuras de contención, puentes, viaductos, excavaciones, caminos y en general, cualquier obra que modifique o altere el suelo en donde se desea desarrollar.

3.1. Ámbito de aplicación.

El estudio arqueológico rápido del terreno del AP deberá emplearse cuando se desea desarrollar: edificaciones, viviendas, edificios para comercio o industria, movimientos de tierra, rellenos, muelles, estructuras de contención, puentes, viaductos, excavaciones, caminos y en general,

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 20

cualquier obra que modifique o altere el suelo en donde se desea desarrollar.

3.2. Responsables de la realización del estudio arqueológico.

Los estudios arqueológicos rápidos del terreno deberán ser realizados por profesionales en arqueología, debidamente habilitados por la legislación vigente en el país para realizar este tipo de estudio.

3.3. Procedimiento para la elaboración del estudio arqueológico rápido.

El profesional o profesionales responsables de la realización del estudio arqueológico rápido del terreno deberán cumplir con los lineamientos técnicos para el llenado de este Anexo, aplicar como procedimiento para la ejecución del mismo el Formulario de Inspección Arqueológica que se presenta de conformidad con los lineamientos del referido protocolo y de los lineamientos técnicos de llenado que se presentan en la Sección III del Anexo 7 del Decreto N° 32712-MINAE.

3.4. Coordinación con otros profesionales que realizan estudios técnicos en el AP.

El profesional en arqueología responsable de realizar la inspección rápida coordinará el momento de la misma con la realización del estudio geotécnico de suelos y/o de geología del terreno, en particular cuando se realizan los sondeos, trincheras o pequeñas excavaciones para pruebas de infiltración. Esto a fin de obtener la máxima cantidad de datos posible del terreno y promover una interacción multidisciplinaria entre los diferentes profesionales.

3.5. Responsabilidad profesional por la información aportada.

El profesional responsable que firma el formulario de la inspección arqueológica rápida será el responsable de la información que allí se suministra. En virtud de ello, la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), como autoridad ambiental del Estado costarricense, fiscalizará que el documento que se presente haya cumplido con los lineamientos técnicos establecidos mediante el presente decreto ejecutivo y si estos se cumplen aceptará la información presentada como cierta y verídica, a modo de declaración jurada. Sobre la base de los datos aportados la SETENA

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 21

podría estar tomando decisiones referentes a la Viabilidad Ambiental de la actividad, obra o proyecto planteado, de modo que en el caso de que se aportara información falsa o errónea, el profesional responsable no solo será responsable por esta falta, sino también por las consecuencias de decisión que a partir de esos datos haya tomado la SETENA y el desarrollador.

3.6. Aspectos de forma respecto al informe del Estudio Arqueológico Rápido.

El informe deberá presentarse en hoja tamaño carta. El documento deberá ser escrito de forma clara, sencilla y concreta. El documento deberá ser escrito en forma concisa. Deberán ser informes cortos, directos y concretos, evitando el agregado de información general que no aporte significativamente al tema.

Deberá presentarse el informe bajo formato establecido por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental para tal fin.

Deberá presentarse el estudio en forma digital firmado digitalmente por el profesional responsable. Dicha firma digital deberá cumplir con lo dictaminado por la SETENA en su sitio web sobre este tema:

<https://www.setena.go.cr/firmadigital/>

El informe digital deberá ser remitido al correo electrónico:
mcespedesp@dgac.go.cr

3.7. El Formulario de Inspección Arqueológica Rápida a realizar por parte del profesional atinente en la materia, será el siguiente:

20 de marzo, 2023
DGAC-DA-IA-OF-0145-2023
Pag N° 22

FORMULARIO DE INSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA RÁPIDA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA	
INFORME DE INSPECCIÓN	
N° Expediente SETENA	Fecha de Inspección
A. Información del desarrollador (la persona física o jurídica, pública o privada) que realizará la actividad, obra o proyecto.	
1. Nombre del encargado de la actividad, obra o proyecto.	
2. Nombre del desarrollador (sea una empresa o persona física).	
3. Teléfono	
B. Información sobre la actividad, obra o proyecto.	
4. Tipo de actividad, obra o proyecto	
5. Nombre de la actividad, obra o proyecto	
B.1. Ubicación geográfica del área del proyecto:	
6. (Provincia, Cantón, Distrito)	
7. Coordenadas Lambert:	
8. Hoja (s) cartográfica (s)	
B.2 Área del Proyecto (AP)	
9. Área total del proyecto (Ha. o m ²)	
10. Área de impacto directo (Ha. o m ²)	



20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 23

11. N° de plano(s) catastrado(s)
12. Se han realizado movimientos de tierra <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No _____ m ² . % del AP _____
13. Magnitud de los movimientos de tierra
14. Topografía : <input type="checkbox"/> Plana < 15% <input type="checkbox"/> Ondulada 15 - 30% <input type="checkbox"/> Quebrada 30 - 50% <input type="checkbox"/> Muy quebrada > 50%
15. Cobertura vegetal actual : <input type="checkbox"/> Limpio <input type="checkbox"/> Pasto <input type="checkbox"/> Bosque primario <input type="checkbox"/> Charral <input type="checkbox"/> Tacotal <input type="checkbox"/> Cultivo <input type="checkbox"/> Bosque secundario <input type="checkbox"/> Otra
16. Fuentes fluviales más cercanas. (ríos, quebradas) <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
17. Infraestructura actual existente en el AP:
18. Uso actual del AP:
19. Etapa/actividad en la que se encuentra la actividad, obra o proyecto a desarrollar
20. Infraestructura a desarrollar en el AP
C. Información sobre la inspección:
21. <input type="checkbox"/> Prim. Inspección <input type="checkbox"/> Segunda visita
22. Metodología <input type="checkbox"/> Asistemática <input type="checkbox"/> Sistemática <input type="checkbox"/> Recorrido Total <input type="checkbox"/> Recorrido Parcial <input type="checkbox"/> Cateos <input type="checkbox"/> Limpieza selectiva de la capa vegetal <input type="checkbox"/> Observación de cortes y perfiles <input type="checkbox"/> Transectos <input type="checkbox"/> Otro
23. Explique el patrón de recorrido del terreno:
24. Observación de la superficie por densidad de cobertura vegetal <input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Nula
C1. Recursos Arqueológicos
25. Existen materiales o rasgos culturales <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
26. Tipo de material <input type="checkbox"/> Cerámica <input type="checkbox"/> Lítica <input type="checkbox"/> Otro

20 de marzo, 2023
DGAC-DA-IA-OF-0145-2023
Pag N° 24

27. Tipo de rasgo <input type="checkbox"/> Tumba <input type="checkbox"/> Calzada <input type="checkbox"/> Montículo <input type="checkbox"/> Basamento <input type="checkbox"/> Conchero <input type="checkbox"/> Otro	
28. Se observa material cultural en terrenos colindantes <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
29. Explique el tipo de evidencia observada: 	
30. Densidad del material por m ² <input type="checkbox"/> Baja < 5 fragmentos <input type="checkbox"/> Media de 5 a 20 fragmentos <input type="checkbox"/> Alta > 20 fragmentos	
31. Se registró sitio arqueológico <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <i>Adjuntar hoja de registro y plano de ubicación</i>	
32. Nombre del Sitio (s) y Clave (s)	
33. Extensión aproximada del sitio arqueológico en m ²	
C2. Información Gráfica	
34. Mapa o croquis <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Fotografías <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Color <input type="checkbox"/> Diapositiva <input type="checkbox"/> Blanco y Negro	
35. Observaciones (de ser necesario aporte documentos adjuntos que amplíen la información b en este formulario)	
36. Nombre y cédula del inspector: 37. No. Consultor ambiental de SETENA:	
38. Nombre y cédula del desarrollador o representante:	
39. Recomendación técnica	
Con base en los puntos antes señalados y específicamente en los puntos _____ se concluye que:	
<input type="checkbox"/> No requiere más estudios arqueológicos	
<input type="checkbox"/> Revisar el AP	
<input type="checkbox"/> Evaluación Arqueológica	
<input type="checkbox"/> Supervisión de Movimientos de Tierra	

20 de marzo, 2023
DGAC-DA-IA-OF-0145-2023
Pag N° 25

<input type="checkbox"/> Otra
40. Otras recomendaciones:

LÍNEA 4: Protocolo para la realización del Estudio de Biología Rápido del Terreno, acorde al Decreto N° 32712-MINAE.

4.1. Ámbito de aplicación.

En el caso en que el AP donde las actividades, obras o proyectos se localizan parcial o totalmente dentro de un Área Ambientalmente Frágil (AAF), conforme a lo establecido en el Anexo N° 3 del Reglamento General sobre Procedimientos de EIA, y que tiene relevancia desde el punto de vista biológico, en particular las números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 (cuando se trate de manglares y otro tipo de humedales protegidos por la legislación) y 11; deberá disponer como base para el llenado de esta casilla, de un estudio biológico rápido, basado en el Protocolo que se detalla en este apartado, que determine los biotopos principales presentes en el AP y la forma en que la actividad, obra o proyecto podría afectarlos durante su desarrollo.

4.2. Responsables de la realización del estudio de biología rápido.

Los estudios rápidos de biología del terreno deberán ser realizados por profesionales en biología, debidamente habilitados por la legislación vigente en el país para realizar este tipo de estudio.

4.3. Procedimiento para la elaboración del estudio de biología rápido.

El profesional o profesionales responsables de la realización del estudio rápido de biología del terreno deberán cumplir con los lineamientos técnicos para el llenado de este Anexo.

4.4. Responsabilidad profesional por la información aportada.

El profesional responsable que firma el Estudio Rápido de Biología será el responsable de la información que allí se suministra. En virtud de ello, la

20 de marzo, 2023
DGAC-DA-IA-OF-0145-2023
Pag N° 26

Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), como autoridad ambiental del Estado costarricense, fiscalizará que el documento que se presente haya cumplido con los lineamientos técnicos establecidos mediante el presente decreto ejecutivo y si estos se cumplen aceptará la información presentada como cierta y verídica, a modo de declaración jurada. Sobre la base de los datos aportados la SETENA podría estar tomando decisiones referentes a la Viabilidad Ambiental de la actividad, obra o proyecto planteado, de modo que en el caso de que se aportara información falsa o errónea, el profesional responsable no solo será responsable por esta falta, sino también por las consecuencias de decisión que a partir de esos datos haya tomado la SETENA y el desarrollador.

4.5. Aspectos de forma respecto al informe del Estudio Rápido de Biología.

El informe deberá presentarse en hoja tamaño carta. El documento deberá ser escrito de forma clara, sencilla y concreta. El documento deberá ser escrito en forma concisa. Deberán ser informes cortos, directos y concretos, evitando el agregado de información general que no aporte significativamente al tema.

Deberá presentarse el informe bajo formato establecido por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental para tal fin.

Deberá presentarse el estudio en forma digital firmado digitalmente por el profesional responsable. Dicha firma digital deberá cumplir con lo dictaminado por la SETENA en su sitio web sobre este tema:

<https://www.setena.go.cr/firmadigital/>

El informe digital deberá ser remitido al correo electrónico:
mcespedesp@dgac.go.cr

4.6. El Formulario de Estudio Biológico Rápido a realizar por parte del profesional atinente en la materia, será el siguiente:

PROTOCOLO PARA REALIZAR EL ESTUDIO BIOLÓGICO RÁPIDO
1. Nombre del Consultor
2. Número de Consultor ante SETENA

20 de marzo, 2023
DGAC-DA-IA-OF-0145-2023
Pag N° 27

3. Número de carné o identificación en el colegio profesional de biólogos
4. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO
Nombre del proyecto:
Nombre del Desarrollador: (opcional)
Ubicación Geográfica: (opcional)
- Distrito
- Cantón
- Provincia
- Coordenadas Lambert
- Hoja Cartográfica
Descripción general del proyecto: (opcional)
Área Total del proyecto: (opcional)
Área de cobertura de construcción: (opcional)
Altitud:
5. Zonas de Vida presentes (de acuerdo con la clasificación de Holdridge) en el AP
6. Descripción general de los ecosistemas o asociaciones vegetales presentes en el AP (<i>Bosque, Crecimiento secundario viejo, Crecimiento secundario joven, charral, potrero con árboles dispersos, potreros sin árboles, cultivo, cultivo abandonado en recuperación (avanzado, joven) etc.</i>)
7. Descripción general de los ecosistemas o asociaciones vegetales presentes en el entorno del proyecto (<i>Bosque, Crecimiento secundario viejo, Crecimiento secundario joven, charral, potrero con árboles dispersos, potreros sin árboles, cultivo, cultivo abandonado en recuperación (avanzado, joven) etc.</i>)
8. ¿Hay en el AP del proyecto, especies de flora o/y fauna bajo algún grado o categoría de protección? Explique

20 de marzo, 2023
DGAC-DA-IA-OF-0145-2023
Pag N° 29

Sp2																			
15. Notas:																			
<ul style="list-style-type: none"> A: Abundante, C: Común, R: Rara D: Directa, I: Indirecta (huellas, heces, nidos etc.), P: Referida por vecinos de la zona, R: Referida en otros estudios Si la observación o referencia se realiza para el AP, AID, All o C (áreas específicas a construir) 																			
b. FLORA:																			
Lista de Flora Observada																			
Se deberá realizar en una tabla que incluya los siguientes datos:																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Familia</th> <th>Nombre Científico</th> <th>Nombre Común</th> <th>Abundancia¹</th> <th>Lugar Específico²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sp1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sp2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Abundancia ¹	Lugar Específico ²	Sp1					Sp2				
Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Abundancia ¹	Lugar Específico ²															
Sp1																			
Sp2																			
16. Notas:																			
<ul style="list-style-type: none"> A: Abundante, C: Común, R: Rara 																			
Si la observación se realiza para el AP, AID, All o C (áreas específicas a construir)																			
Los lugares donde se realizarán las construcciones deben de ser muestreadas de forma más intensiva.																			
c. FAUNA ACUÁTICA																			
<p><i>Se deberá realizar para todos aquellos proyectos cuando los componentes o algún componente del proyecto, intervenga de manera directa algún tipo de cuerpo de agua superficial (Ríos, Quebradas, Lagos, Lagunas etc.).</i></p>																			

20 de marzo, 2023

DGAC-DA-IA-OF-0145-2023

Pag N° 30

Se podrá escoger cualquier grupo de organismos que sean indicadores del estado general del cuerpo de agua superficial y cuya utilización esté debidamente validada por alguna institución científica reconocida. Por ejemplo: Macroinvertebrados Bénticos, Langostinos, peces, diatomeas, entre otras.

El muestreo debe de ser cuantitativo, explicar la metodología utilizada, debe de anotarse la interpretación del cuerpo de agua superficial de acuerdo a la metodología y grupo de organismos escogido.

Con base en los estudios realizados en el campo se deben interpretar los resultados obtenidos y concluir la afectación o no del ecosistema si el proyecto se realiza. Así mismo deberá justificar sus conclusiones y realizar cualquier recomendación que considere oportuna.

17. Firma del Consultor

18. Número de cédula

19. Notas:

- Cabe recordar que este documento posee valor de Declaración Jurada y que cualquier inexactitud u omisión acarrearán las responsabilidades que nuestra legislación contempla.

- Si en la pregunta 12 anterior, recomendó la realización de un estudio biológico de mayor profundidad para poder analizar, con mayor criterio, si el proyecto afectará o no algún ecosistema, puede proceder a realizar un estudio más exhaustivo y presentarlo a la SETENA junto con el D1 o esperar que la SETENA le fije los términos de referencia correspondientes. En caso de decidirse por la primera opción puede basarse en los términos de referencia la Guía General para la Elaboración de Instrumentos de Evaluación de Impacto Ambiental.

20 de marzo, 2023
DGAC-DA-IA-OF-0145-2023
Pag N° 31

Atentamente;

Ing. Alexander Sánchez Mora
Jefe
Unidad de Infraestructura Aeronáutica

Ing. Mario Céspedes Pereira
Proceso de Planificación Aeroportuaria
Unidad de Infraestructura Aeronáutica

Ing. Daniel Calderón Mata
Jefe
Proceso de Planificación Aeroportuaria
Unidad de Infraestructura Aeronáutica

cc.: expediente