

Observaciones de la Dirección de Agua a la propuesta de “Reglamento de incorporación de la variable ambiental en los Planes Reguladores y otros instrumentos de ordenamiento territorial”.

Documento: RIVAIOT.docx

Considerando:

Citar que en el Reglamento “Metodologías Hidrogeológicas para la evaluación del Recurso Hídrico” (Acuerdo 60-2012-MINAE) y el Decreto N°42015-MAG-MINAE-S-MIVAH, se establecen las definiciones, principios de coordinación y las metodologías para la elaboración de estudios y mapas relacionados con la evaluación del recurso hídrico subterráneo.

Artículo 3 Acrónimos y definiciones

- (e) **Archivo cartográfico:** Información cartográfica de tipo vectorial en formato shapefile que debe incorporar una tabla de atributos *y cumplir con la normativa técnica en materia de normalización y estandarización de la información geoespacial establecida por el Instituto Geográfico Nacional IGN, para la publicación en el Sistema Nacional de Información Territorial SNIT.*
- (o) **Diagnóstico Ambiental (DA):** documento que sintetiza la información y cartografía de las variables ambientales, así como su interacción en el territorio.
Este acrónimo genera confusión con respecto al utilizado para la Dirección de Agua. Se propone su modificación a “DAmb”.
- (w) **Recarga potencial de acuíferos:** el agua que logra recargar un acuífero, luego de haber infiltrado el suelo; habiendo sido suficiente para llevarlo a capacidad de campo y haber satisfecho la evapotranspiración de las plantas.
Se recomienda utilizar la definición existente para “Recarga acuífera” en el DE-42015 (Art. 3 inc.12) para recarga acuífera y eliminar el término potencial que está directamente determinado por la metodología utilizada para su determinación.
- (x) **Vulnerabilidad intrínseca a la contaminación acuífera:** se refiere al nivel de exposición en que la calidad natural de las aguas subterráneas puede ser alteradas por actividades antrópicas.
Modificar este término por “Vulnerabilidad del acuífero a la contaminación” y utilizarla definición de “Vulnerabilidad” en el DE-42015 (Art. 3 inc.16)

Artículo 11. Variables generales

Se recomienda trasladar “El análisis de las variables se realizará de conformidad con lo establecido en el Anexo Técnico”, para iniciar este artículo. Serán variables generales las siguientes:

- a) Vulnerabilidad intrínseca a la contaminación acuífera superficial. *Modificar este término por “Vulnerabilidad del acuífero a la contaminación”. Debido que la vulnerabilidad es una propiedad intrínseca de los acuíferos, por lo que indicarlo en el título es redundante. Al citar contaminación acuífera superficial, hace referencia solo a una valoración para acuíferos superficiales (prof. ≤ 30 m aprox) descartando la valoración para aquellos acuíferos que se encuentren a profundidades mayores. Es importante anotar que para sectores donde se identifiquen varios acuíferos en profundidad la evaluación debe realizarse para el acuífero superior que no necesariamente corresponde con la definición de un acuífero superficial.*

- b) Recarga potencial de acuíferos. *La recarga potencial de acuíferos es solo una parte del cálculo total de la recarga de un acuífero por lo que se sugiere modificar este término por “Recarga acuífera”. Mediante la modificación de este término no se descartan las recargas que pueden presentarse de forma lateral mediante otros acuíferos o ríos.*

Para la determinación del cálculo de recarga (potencial y general) de los acuíferos se establece tanto en las metodologías hidrogeológicas como en el DE-42015 que debe realizarse mediante el denominado “Método Schosinsky”.

Sección I Diagnóstico Ambiental

Artículo 16. Contenido

Las fuentes de información para el análisis de las variables se encuentran en el Anexo Técnico. El consultor podrá utilizar otras fuentes de información siempre estas sean de un nivel de precisión y calidad equivalente a la sugerida en el Anexo Técnico.

Cada proponente podrá hacer el cálculo de las variables aplicando cualquier técnica que sea científicamente válida, según se justifique en el documento explicativo de cada variable.

En relación con lo resaltado, la evaluación del recurso hídrico subterráneo se encuentra oficialmente normado, por lo que no debe dejarse a libre elección del proponente la técnica para la evaluación.

- (d) Análisis del DA: concluidos los resultados por variable, se agregarán tres archivos cartográficos que evidencien la situación actual del área de estudio y permita identificar conflictos de uso. Los archivos que deben agregarse son:
- (ii) Restricciones legales: incluye la delimitación de aquellas áreas en las cuales hay alguna restricción legal para el uso del suelo, particularmente: **áreas de protección de cuerpos de agua (ríos, nacientes, lagos)**, Patrimonio Natural del Estado, Territorios Indígenas, zona pública y restringida de la Zona Marítimo Terrestre para planes reguladores costeros.

Para el resalte, debe contemplarse que debido a análisis más detallados los criterios de dictamen pueden variar, por lo cual, este aspecto debe mantenerse en constante revisión y actualización

Documento: RIVAIOT_Anexo técnico.docx

1. Aspectos generales

1.1 Fuentes de información para el análisis

Para el análisis de cada variable se indican fuentes que pueden utilizarse, las cuales tienen un orden de prelación, **siendo suficiente con utilizar la primera de la que se disponga según el orden dado. El proponente tiene libertad para utilizar más de una fuente para generar la capa cartográfica final,** en caso de considerar que la realidad y dinámica del territorio así lo demanda.

Lo que se resalta no debe ser una opción sino más bien una obligación para el proponente, todo esto con el fin de generar una capa final que considere toda la información disponible en el territorio evaluado y permita una mejor representatividad de los resultados, para la protección del recurso hídrico subterráneo.

2. Diagnóstico Ambiental

2.1 Variables generales

No se indica la identificación de la existencia de acuíferos en la zona de interés. Para ello se debe cumplir con lo establecido en las metodologías hidrogeológicas

2.1.1 Vulnerabilidad Intrínseca a la Contaminación Acuifera Superficial. *Modificar por” Vulnerabilidad del acuífero a la contaminación”*

Para el análisis de esta variable el proponente debe de utilizar, en caso de existir, el mapa oficial referente Vulnerabilidad Intrínseca a la Contaminación Acuifera ~~Superficial~~, que abarque el área de estudio, de manera parcial o total.

Los mapas existentes relacionados con la vulnerabilidad de contaminación de los acuíferos poseen diferentes formas en sus nombres (“Mapa vulnerabilidad acuífero ...” “Mapa de vulnerabilidad cantón ...”, evidenciándose que el término “intrínseca” no se indica, debido que esta es una propiedad del acuífero a evaluar y sus capas sobreyacentes. Así mismo se hace referencia al acuífero al cual se le determina la vulnerabilidad, por lo que se recomienda eliminar la palabra “superficial”.

Con esta modificación en el título se elimina la posibilidad de generar controversia por parte del proponente, con relación a la aplicación o usos de información existente relacionada con la vulnerabilidad de los acuíferos.

Mapas de vulnerabilidad	
Descripción	Tipo
Mapa de vulnerabilidad Acuífero Andamajo	PDF
Mapa de vulnerabilidad Acuífero Brasillito Potrero	PDF
Mapa de vulnerabilidad Acuífero Diria	PDF
Mapa de vulnerabilidad Acuífero Huacas	PDF
Mapa de vulnerabilidad Acuífero Mala Noche	PDF
Mapa de vulnerabilidad Acuífero Nimboyores	PDF

De ser el mapa oficial parcial el profesional responsable debe analizar el territorio sin información, eligiendo el método apropiado, basándose en los tipos de acuíferos identificados; *No se considera apropiado dejar a libre elección la metodología a utilizar para el análisis. Si la información disponible es parcial, para el área de interés, el análisis del área sin información debe realizarse utilizando la metodología utilizada para el segmento que sí posee información. Debe aportar una congruencia lógica en los límites (sector con información y sin información).*

lo mismo aplica en el caso de no existir un mapa oficial.

Con respecto a la metodología para determinar la vulnerabilidad de los acuíferos, la misma se encuentra debidamente establecida en las “Metodologías Hidrogeológicas” y en el DE-42015 arts. 29 y 30.

Las fuentes indicadas deben utilizarse en orden de prelación. Será suficiente con utilizar la primera referencia dada, en caso de no existir usar la segunda y, en última instancia, la tercera. **También puede procederse con el análisis integrando** varias de las fuentes disponibles.

El análisis de vulnerabilidad requiere de la integración de toda la información disponible, por lo que no debe dejarse a elección del proponente realizar la integración de información.

2.1.2 Recarga potencial de acuíferos *Modificar por "Recarga de acuíferos"*

El proponente debe de utilizar, en caso de existir, el mapa oficial referente a la recarga potencial de acuíferos que abarque el área de estudio, de manera total o parcial.

Los mapas de recarga de acuíferos constituyen un insumo base en la investigación del recurso hídrico subterráneo, por tanto se encuentran inmersos en los documentos y pocas veces se encuentran publicados por sí mismos. De esta forma su consulta debe realizarse apegada a la investigación de la información hidrogeológica existente en el área de estudio.

De ser el mapa oficial parcial, el profesional responsable debe analizar el territorio sin información, aplicando la metodología oficial definida para Costa Rica¹. Así mismo, en el caso de no existir un mapa oficial del todo, se debe aplicar la metodología oficial² para el área de estudio.

La metodología a utilizar para determinar la recarga de Agua subterránea esta indicada en el DE-42015 arts. 32 y 33

Las fuentes indicadas deben utilizarse en orden de prelación. Será suficiente con utilizar la primera referencia dada, en caso de no existir usar la segunda y, en última instancia, la tercera. También puede procederse con el análisis integrando varias de las fuentes disponibles.

Al igual que para la vulnerabilidad, se debe realizar un análisis integral de toda la información disponible.

¹ Pendiente discutir con las instituciones del CTI en siguiente fase. El DE42.015 MAG-MINAE-S-MIVAH establece que cuando no haya mapas de recarga deberán hacerse por medio del DE32.967, por lo que hay que discutir con ellos y definir el proceso para hacer la validación de los mapas de recarga que se hagan con esta metodología. El DE42.015 también refiere algo sobre vulnerabilidad Intrínseca a la Contaminación Acuífera Superficial que también debe discutirse con el CTI.

²"Metodologías Hidrogeológicas para la Evaluación del Recurso Hídrico" Acuerdo 60-2012 del MINAE.