

OFICIO N° DIGH-143-14
24 de marzo de 2014

Ing.
Bernal Soto Zúñiga
Gerente

Lic.
Juan Carlos Mora
Subgerente

Asunto: Nueva propuesta de matriz de vulnerabilidad de la Gerencia

El pasado 18 de marzo 2014, el Geólogo Roberto Ramírez presento por primera vez, ante el personal de la DIGH, la propuesta de matriz que desarrolla en coordinación con la gerencia del SENARA, sobre la cual en primera instancia, tengo que manifestar, que con este instrumento se deja en total desprotección los recursos hídricos subterráneos de todo el país, ya que deja a la subjetividad de funcionarios de municipalidades, SETENA e Hidrocarburos, la determinación de las medidas que se deben aplicar para asegurar la protección de los recursos hídricos subterráneos, por lo que es mi obligación comunicar a la gerencia y la Junta Directiva del riesgo en que corre, si se aprueba la misma.

En primera instancia es necesario recordar los antecedentes de cómo se desarrolló y aprobó la aplicación de la Matriz de Vulnerabilidad a la Contaminación de los recursos hídricos subterráneos, para pasar en segunda instancia a analizar el proceso de la nueva propuesta de matriz.

Matriz de vulnerabilidad a la contaminación vigente

En el 2004, algunos miembros de la comunidad de Poás, entre los cuales se encontraba el Lic. Juan José Sobrado, presentaron un recurso de amparo por la posible afectación de las nacientes por la construcción de una urbanización llamada Linda Vista. Como resultado del recurso, la Sala Constitucional emite el voto 2004-1923 en el que elabora una serie de argumentos y gira órdenes a las instituciones para tomar las medidas necesarias para garantizar la protección de los mantos acuíferos que se encuentran en el cantón de Poás.

Entre lo que la Sala Constitucional le indica al SENARA se encuentra lo siguiente.

“El SENARA ha sido de los únicos entes y órganos públicos recurridos en el presente proceso que ha cumplido, casi totalmente, a cabalidad con sus competencias, sin embargo se identifican las siguientes omisiones: La elaboración y confección por parte de este ente público -en asocio con otros órganos o entes- de la cartografía de vulnerabilidad de los acuíferos existentes en el Cantón de

Poás, los cuales constituyen una herramienta de primer orden, junto con el trazado de los perímetros de protección, para la conservación de los mantos acuíferos y sus recurso.”

La cartografía de vulnerabilidad de los acuíferos, implican las siguientes acciones.

1. Elaborar los estudios hidrogeológicos, de manera que se cuente con la información técnica suficiente para describir el modelo hidrogeológico conceptual, siendo esto el conocimiento de los mecanismos de recarga y descarga y las características hidrogeológicas del sistema acuífero.
2. A partir del modelo hidrogeológico conceptual, elaborar los mapas de vulnerabilidad a la contaminación, con el fin de determinar si en la zona del proyecto Linda Vista, las condiciones hidrogeológicas permiten la ejecución del proyecto sin que este provoque un riesgo a la calidad de las aguas subterráneas.
3. Una vez elaborado los mapas de vulnerabilidad y aplicando procedimientos aceptados en el mundo, como es la metodología denominada GOD, se requiere definir las regulaciones que los diferentes proyectos productivos y de acuerdo con el grado de vulnerabilidad, deben cumplir para evitar la contaminación de las aguas subterráneas, para lo que se utilizara el marco legal existente, reglamentos aplicados y criterios técnicos.

Del voto 2004-1923 de la Sala Constitucional se extraen algunos criterios, que fundamentan la elaboración de la Matriz de Vulnerabilidad, la cual se debe aplicar en todos los casos en conjunto con los mapas de vulnerabilidad.

Indica la Sala Constitucional lo siguiente. Se subrayan algunos textos por considerarse de importancia.

La escasez, la falta de acceso o disponibilidad y la contaminación de ese líquido preciado provocan el empobrecimiento de los pueblos y limita el desarrollo social en grandes proporciones. Consecuentemente, la protección y explotación de los reservorios de aguas subterráneas es una obligación estratégica para preservar la vida y la salud de los seres humanos y, desde luego, para el adecuado desarrollo de cualquier pueblo.

Está demostrado que los intentos para reparar el daño producido por contaminación a un acuífero para lograr, de nuevo, niveles de potabilidad del agua no han tenido éxito, las tecnologías para su limpieza han contribuido poco a reducir el daño y los métodos son económicamente muy elevados.

La degradación y contaminación de los mantos acuíferos le impone al legislador y a las administraciones públicas la tarea urgente e impostergable de protegerlos.

La contaminación de los acuíferos depende de los condicionantes geológicos, hidráulicos y químicos de cada lugar o emplazamiento, por lo que está en función de factores locales razón por la cual se precisa del conocimiento de cada zona y del estudio de casos similares. La contaminación se da por:

- a) contaminación por actividad doméstica, la cual es orgánica y biológica y nace de tanques sépticos, fugas del sistema de alcantarillado, vertido de aguas negras, a lo que se debe agregar el aumento de productos químicos de uso doméstico como los detergentes;
- b) contaminación por actividades agrícolas, tenemos aquí el uso de abonos artificiales a base de nitratos, fosfatos y potasa o naturales -a base de estiércol-, el riego con aguas residuales y de alta salinidad y el uso de pesticidas (insecticidas, herbicidas y plaguicidas);
- c) contaminación por la ganadería, esencialmente, es orgánica y biológica, similar a la doméstica pero más intensa cuando se trata de granjas intensivas;
- d) contaminación por aguas superficiales, cuando recargan y se encuentran, a su vez, contaminadas;
- e) contaminación por intrusión salina, se produce cuando las aguas marinas y saladas se introducen en las regiones costeras por la sobreexplotación, a través de pozos, de los acuíferos costeros;
- f) contaminación por actividades mineras;
- g) contaminación por actividades industriales;
- h) contaminación por actividades;
- i) contaminación a través de pozos mal construidos;
- j) contaminación a través del vertido de aguas residuales a través de pozos negros, tanques sépticos, fugas de la red de alcantarillado o vertido indiscriminado a las cuencas hidrográficas;
- k) contaminación por vertido de desechos sólidos, se produce cuando se construye un relleno sanitario en terrenos permeables o no impermeabilizados a través de los lixiviados;
- l) contaminación por pozos de inyección -forma de utilización del subsuelo como almacén de residuales- mal proyectados, construidos o utilizados.

La principal amenaza de contaminación de los mantos acuíferos en Costa Rica y, por consiguiente, de las aguas subterráneas lo constituyen los siguientes factores:

- a) el crecimiento de la población y la expansión urbana descontrolada sobre las áreas de recarga, fenómenos que generan lixiviados de desechos sólidos y líquidos de origen doméstico e industrial, la incapacidad de infiltración de los suelos, la impermeabilización de las zonas de recarga y la sobreexplotación de los acuíferos;
- b) la utilización de agroquímicos en la agricultura intensiva del café, banano, algodón, plantas ornamentales y



c) impermeabilización de las áreas de recarga por cambios en el uso del suelo, deforestación y ganadería extensiva.

En materia de PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS, la Sala IV menciona lo siguiente.

Por las características de la contaminación de los mantos acuíferos destinados al abastecimiento público y su difícil regeneración, las medidas para evitar la contaminación deben ser preventivas y protectoras, mediante la prohibición de ciertas actividades humanas en determinadas zonas u ordenando medidas de seguridad sobre ciertas actividades potencialmente contaminantes.

Estas potestades administrativas extraordinarias, que deben ser admitidas en nuestro ordenamiento jurídico -pese a su falta de regulación- como implícitas en la competencia expresa y general de protección y conservación de las aguas subterráneas que tienen atribuidas el Estado y los entes descentralizados del sector hídrico, tienen sustento en la necesidad de lograr una utilización racional y equilibrada del agua. La escasez y degradación de las condiciones naturales del recurso hídrico imponen la posibilidad administrativa de adoptar tales medidas para evitar su agotamiento o deterioro irreversible y de superar, temporalmente, los efectos nocivos que pueda generar una crisis hídrica.

Este tipo de medidas administrativas suponen diversas restricciones y controles drásticos sobre los múltiples usos o aprovechamientos de agua -en especial los generales o especiales de carácter privado- y sobre las actividades preexistentes que puedan afectar el recurso en cuanto se justifican en un interés público, por lo que no afectan el derecho de propiedad o la integridad del patrimonio.

Tales medidas administrativas de intervención, virtualmente contenidas en los artículos 32 de la Ley de Aguas de 1942 y 10° del Reglamento de Perforación y Explotación de Aguas Subterráneas (Decreto Ejecutivo No. 30387 del 29 de abril del 2002), pueden ser las siguientes:

- a) *Perímetros de protección de los mantos acuíferos: Uno de los instrumentos más novedosos en la protección de los recursos hídricos es la definición de perímetros de protección para la conservación del recurso y de su entorno. Esta medida de intervención administrativa busca preservar la calidad y cantidad del agua contenida pero también de su continente, esto es, de la formación geológica denominada acuífero.*

Esa actividad consiste en proyectar y trazar sobre la superficie una demarcación bajo la que se asienta un acuífero o parte de éste, en la que se establece un régimen específico de utilización del dominio hidráulico -ordenación y restricción de las concesiones de agua preexistentes, impedimento de otorgar nuevas- y de control de las actividades e instalaciones que puedan afectarlo -a través de autorizaciones- (v. gr. minas, canteras; actividades urbanas que incluyan tanques

sépticos, cementerios, rellenos sanitarios -almacenamiento, transporte y tratamiento de residuos sólidos y líquidos-; actividades agrícolas y ganaderas con depósito y distribución de fertilizantes y plaguicidas, riego con aguas residuales y granjas; actividades industriales con almacenamiento, transporte y tratamiento de hidrocarburos líquidos o gaseosos, productos químicos, farmacéuticos y radiactivos, industrias alimentarias y mataderos, etc.).

Obviamente, a lo anterior debe añadirse la protección alrededor de las áreas de captación (pozos -PPP: perímetros de protección de los pozos-, manantiales, nacientes, etc.), mediante la definición de una zona alrededor en la que se prohíban o limiten determinadas actividades humanas regulándose o controlándose el uso del suelo.

La definición de perímetros debe conjugarse con la cartografía de vulnerabilidad o susceptibilidad natural de los mantos acuíferos de abastecimiento a las cargas de contaminación antrópica, en función de sus características hidrogeológicas y geoquímicas, ante problemas de contaminación antropogénica, lo que se logra mediante el levantado de mapas.

Sendas medidas, perímetros de protección y la cartografía de vulnerabilidad son idóneas para poder reubicar a tiempo un determinado tipo de actividad, la fuente de abastecimiento o, en último término, introducir métodos e instrumentos técnicos para el tratamiento y disposición de los agentes contaminantes.

Como se puede observar de lo indicado por la Sala Constitucional en el Voto 2004-1923 y siendo competencia del SENARA, la realización de las investigaciones en materia del recurso hídrico y además de proteger los recursos hídricos en el territorio nacional, es indispensable la elaboración de los mapas de vulnerabilidad a la contaminación y con estos, la confección de la matriz de vulnerabilidad, como la herramienta indispensable para definir las regulaciones que las diferentes actividades productivas deben aplicar para garantizar la protección de los recursos hídricos.

La matriz de vulnerabilidad que se elaboró para el caso de Poás y que es de aplicación nacional, fue elaborado durante un largo proceso en la Municipalidad de Poás, con la participación de funcionarios de la Municipalidad de Poás, MINAET, SINAC, SETENA, AyA, Ministerio de Salud, INVU y SENARA.

La Matriz de Vulnerabilidad permite definir en función del grado de vulnerabilidad (que se define a partir de metodologías aplicadas a nivel mundial) y la actividad productiva, sea esta urbanística, industrial, agropecuaria, etc, el tipo de restricción o regulación que se debe aplicar, por parte de las instituciones que emiten los permisos de construcción.

Los requisitos que se establecieron para los diferentes casos, se fundamenta en los aportes que instituciones como el INVU con el Reglamento de la GAM, resultados de estudios hidrogeológicos en cuanto a las recomendaciones de la densidad de población

para los procesos urbanísticos, reglamento del Ministerio de Salud que regula las diferentes actividades productivas y las recomendaciones en cuanto al uso de agroquímicos en las actividades agropecuarias.

En la matriz vigente, para el caso de la vulnerabilidad EXTREMA, en la cual, el riesgo de contaminación es excesivo, cualquier actividad debe ser prohibida. Conforme el nivel de vulnerabilidad se reduce (ALTA, MEDIA, BAJA, DESPRECIABLE), el riesgo de contaminación se reduce y por lo tanto, los requisitos que deben cumplir las distintas actividades productivas, son menores.

Es necesario recordar que la Matriz de Vulnerabilidad a la contaminación fue aprobada por la Junta Directiva del SENARA mediante acuerdo 3303 del 26 setiembre del 2006.

Aplicación de la matriz de vulnerabilidad

A partir de la aprobación de la matriz conocida como de Poás, dicho instrumento se comenzó a aplicar a nivel nacional, en aquellas zonas en donde se elaboraban los mapas de vulnerabilidad a la contaminación, considerando las condiciones hidrogeológicas de cada zona y como guía para la ejecución de nuevos proyectos en otras zonas.

La Matriz de Vulnerabilidad, es una herramienta que se aplica de igual manera en todos los casos, ya que lo que determina, son las regulaciones que se deben aplicar, según el grado de vulnerabilidad, para garantizar que los diferentes proyectos no contaminen las fuentes de aguas subterráneas.

A raíz de la elaboración del mapa de vulnerabilidad y la aplicación de la matriz de vulnerabilidad en la zona costera de Santa Cruz y específicamente en la zona aledaña al Parque Nacional Baulas, en la cual se demarcaron zonas de Extrema Vulnerabilidad, se presentaron oposiciones de varios sectores, por lo que la Junta Directiva emitió un comunicado el 19 de diciembre de 2009 en el Diario La Nación, que literalmente dice:

*“LA JUNTA DIRECTIVA DEL SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS,
RIEGO Y AVENAMIENTO (SENARA)
ACLARA:*

A todos los Ministerios, Instituciones Públicas, Municipalidades y público en general: Que mediante Acuerdo No. 3303 tomado por esta Junta Directiva se validó una Matriz de Uso del Suelo según la Vulnerabilidad a la Contaminación de Acuíferos del Cantón de Poás de Alajuela, instrumento elaborado para atender la protección de los acuíferos de dicho cantón. Por lo tanto, dicha matriz no es aplicable ni vinculante para otros cantones del país.”

Luego de dicha publicación y presentada una denuncia ante la Sala Constitucional, la misma ordenó mediante resolución del 26 de febrero de 2010, lo siguiente:

“se ordena al Gerente General y a la Junta Directiva del Servicio Nacional de Riego y Avenamiento comunicar de inmediato a las municipalidades, que la Matriz de criterios de uso según la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos para la protección del recurso hídrico” es de aplicación en todos los cantones o zonas en donde se cuente con mapas de vulnerabilidad aprobados o confeccionados por el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas de Riego y Avenamiento, y, en todo caso, debe servir de guía y orientación técnica para la elaboración de las políticas sobre el uso del suelo, hasta tanto la Sala no resuelva en sentencia el recurso, o no disponga otra cosa.”

Posteriormente el gerente general de SENARA, emitió el oficio GG-OF-156-2012 del 9 de marzo de 2012 en el cual le indica al Ing. Pablo Ramírez Arias, de B M Consultores & Constructores, que dice:

“La única matriz de vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos que ha sido aprobada por la Junta Directiva de SENARA, fue una que se hizo para el cantón de Poás de Alajuela para este caso en particular. Para el caso de Huacas Tamarindo, se tienen estudios y un mapa de vulnerabilidad pero no se tiene por aprobada una matriz. Al no tenerse por aprobado un instrumento de zonificación territorial a partir de la vulnerabilidad de los acuíferos, no puede ser el instrumento de planificación, aun cuando se tenga el mapa de vulnerabilidad”

La Sala Constitucional mediante voto 8892-2012 de las dieciséis y tres horas del veintisiete de junio de dos mil doce ratifica la aplicación de la matriz de vulnerabilidad y dice:

“Se declara parcialmente con lugar el amparo. En consecuencia, se ordena a Gloria Abraham Peralta y Bernal Soto Zúñiga, por su orden Presidenta y Gerente General del SENARA, o a quienes ocupen esos cargos, que de inmediato comuniquen a Vianney Saborío Hernández, o a quien en su lugar represente a Simen Mountain Business, así como a la Secretaría Técnica Nacional Ambiental y todas las municipalidades, que la “Matriz de criterios de uso del suelo según la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos para la protección del recurso hídrico en el cantón Poás” es de aplicación obligatoria en todos los cantones o zonas en donde se cuente con mapas de vulnerabilidad aprobados o confeccionados por el SENARA y, en todo caso, debe servir de guía y orientación técnica para la elaboración de las políticas sobre el uso del suelo, mientras tales cantones o zonas no cuenten con una matriz propia elaborada por el SENARA con la participación de las otras instituciones que elaboraron la matriz, y que garantice el mismo o un nivel más elevado de protección del recurso hídrico. Se anula lo dispuesto en los oficios números GE-557-09 de 14 de julio de 2009 y GE-850-09 de 21 de setiembre de 2009 en el sentido que el SENARA está obligado a vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales en las materias de su incumbencia, por lo que resulta válida y necesaria la emisión y divulgación de matrices de criterio de uso de suelo según la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos que contengan medidas de protección concretas y vinculantes. Asimismo, se anulan

los acuerdos números 3401 bis de 17 de abril de 2007 y 3751 del 27 de mayo de 2009, emitidos por la Junta Directiva del SENARA, en el sentido que se debe permitir que sean del conocimiento público tanto los dictámenes técnicos avalados por la Administración Superior del SENARA como aquellos que no lo sean o no lo hayan sido aún, siempre que el órgano que entregue la información aclare al petente el carácter vinculante o no de la documentación suministrada."

Valoración de la matriz de vulnerabilidad por parte de la DIGH

Una vez que la matriz de vulnerabilidad se aplicó durante varios años y encontrándose que la misma presentaba dificultades en su aplicación por parte de las Municipalidades, la DIGH inicio un proceso de análisis de la misma, para lo que se invitó en mayo del 2010, a al experto internacional en esta materia Ricardo Hirata, el cual desarrollo para el Banco Mundial en conjunto con el experto Steven Foster, la metodología de vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos, misma que sirvió de base para la elaboración de la matriz de vulnerabilidad en Costa Rica.

Es así que desde el 2010, la DIGH ha presentado a la Gerencia diversos análisis para mejorar la matriz de vulnerabilidad.

A raíz del voto 8892-2012, antes mencionado, la valoración de una nueva matriz requiere considerar los siguientes aspectos, además de su obligatoriedad de aplicación.

- a- Que garantice el mismo o un nivel más elevado de protección del recurso hídrico.
- b- Que debe servir de guía y orientación técnica para la elaboración de las políticas sobre el uso del suelo, mientras tales cantones o zonas no cuenten con una matriz propia elaborada por el SENARA con la participación de las otras instituciones que elaboraron la matriz.

Por lo anterior, a partir del voto 8892-2012 se da inicio a un proceso para elaborar una nueva matriz de vulnerabilidad a la contaminación, el cual consistió en los siguientes pasos.

1. Conformación de una comisión técnica de trabajo con la participación de funcionarios de SETENA, Ministerio de Salud, Municipalidad de Santa Cruz y SENARA. Esta comisión técnica permitió la elaboración de una propuesta la cual era discutida en reuniones con la participación de funcionarios de MEIC y de SEPSA. El trabajo permitió contar con una propuesta para el mes de marzo 2013, la cual fue remitida a conocimiento de la Gerencia del SENARA.
2. La segunda etapa, consistió en una consulta a las instituciones relacionadas con el tema, para lo cual se realizó una primera reunión general el día 13 de julio y posteriormente se hicieron cuatro reuniones con las instituciones que tenían relación con algún tema en especial, siendo estos.

- a- Urbanismo con la participación de MIVAH, INVU, MEIC, Federación de Municipalidades de Heredia y Municipalidad de San Pablo. 1 de agosto.
- b- Planes reguladores con la participación de INVU, ICT, SETENA, MEIC. 6 de agosto
- c- Recursos Naturales con la participación de SINAC, Dirección de Aguas y AyA. 8 de agosto
- d- Impacto de proyectos con la participación de Ministerio de Salud, AyA, SETENA y MAG. 13 de agosto

Todas las instituciones fueron convocadas por medio de la gerencia del SENARA.

El proceso de consulta permitió contar con una valoración de los temas fundamentales de la propuesta elaborada durante la primera etapa y se incluyeron todas las observaciones y modificaciones que se plantearon durante el proceso de consulta que fueron discutidas y aceptadas.

3. Una vez completada la valoración en los cuatro grupos de trabajo, se sometió a conocimiento de la comisión técnica mencionada en la primera etapa, en una última reunión el 19 de septiembre del 2013, de manera que dicha última versión, sea remitida a la gerencia del SENARA para su conocimiento y envió a consulta pública.

La nueva propuesta de matriz se le modifica el nombre de matriz de vulnerabilidad a matriz de protección de acuíferos, la cual considera la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos, la recarga a los acuíferos, las cargas contaminantes (amenaza potencial y existente), y la aplicación de medidas tecnológicas (prevención y mitigación).

4. A solicitud de la Junta Directiva, se amplió la convocatoria para presentar la nueva propuesta a varias cámaras, entre las cuales se incluye a la Cámara de Construcción, Cámara de Agricultura, Cámara de Consultores, Colegios de Agrónomos, Geólogos e Ingenieros. Las observaciones de estas organizaciones se valoraron por parte de la Jefatura de la DIGH y la jefe de la Unidad de Gestión Hídrica. Los actores antes mencionados, manifestaron su posición en cuanto a que no consideran oportuna la aplicación de regulaciones por parte del SENARA, para la protección del recurso hídrico.

Se remite a la Junta Directiva y gerencia mediante oficio DIGH-OF-474-2013 la última versión y que se amplía mediante oficios UGH-20-2014 y UGH-30-2014 (se adjuntan), sin embargo, la Gerencia manifiesta a la Junta Directiva que tiene una nueva propuesta de matriz, la cual discutió con los sectores privados, según lo manifestaron en la prensa, los miembros de las cámaras de la construcción, por lo que la gerencia inicia un nuevo proceso con la participación y orientación del Geólogo Roberto Ramírez, excluyendo del proceso a los funcionarios Carlos Romero y Clara Agudelo, los cuales estaban a cargo del proceso desde el 2010.



Es hasta el día xx de marzo 2014, que el Geólogo Ramírez, presenta por primera vez a los funcionarios de la DIGH, los resultados de la nueva propuesta, la cual consiste en una matriz de riesgo a la contaminación del recurso hídrico.

Propuesta de Matriz de Riesgo.

La propuesta presentada por el Geólogo Ramírez, se base en la aplicación de un concepto de riesgo, que consiste en valorar la vulnerabilidad a la contaminación en conjunto con la amenaza o carga contaminante, para lo cual asigna valores o pesos a la carga contaminante, de manera que se determina en la matriz el nivel de riesgo a la contaminación, siendo este muy alto, alto, medio y bajo.

La metodología para la determinación del riesgo es válida, sin embargo, la propuesta presenta un grave problema, dado que únicamente define el nivel de riesgo en el que se ubicará el proyecto a desarrollar, sin determinar ningún tipo de regulación al uso del suelo, por lo cual el SENARA se pronunciaría únicamente en qué nivel de riesgo se ubica y deja a la subjetividad de las municipalidades, de la Setena o de la Dirección de Hidrocarburos y cualquier otro ente institucional, la responsabilidad de tomar decisiones sobre la procedencia de la ejecución de un proyecto y la definición de las medidas precautorias para la ejecución de los proyectos o si se requiere algún tipo de regulación.

Es así que la matriz de riesgo impulsada por la gerencia, no atiende lo ordenado por la Sala IV, en cuanto a que se garantice el mismo o un nivel más elevado de protección del recurso hídrico, dado que el SENARA tiene competencia para la determinación de las regulaciones al uso del suelo, así mismo, esta matriz convierte a los instrumentos como son los mapas de vulnerabilidad, recarga, riesgo y zonas de captura, en instrumentos no eficientes para asegurar la protección de las aguas subterráneas, dado que no permite regular.

Como funcionario del SENARA y ciudadano, me considero en el deber de compartir la posición externada en esta nota a lo externo de la institución.

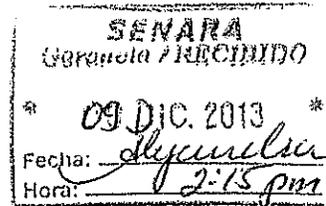


Ing. Carlos Romero Fernández
Jefe Dirección de Investigación y Gestión Hídrica

ci.
Lic. Giovanni López
Archivo

OFICIO N° DIGH-OF-474-13
9 de Diciembre de 2013

Ing.
Bernal Soto
Gerente General
SENARA



Asunto: Propuesta de nueva matriz de protección de acuíferos.

Por este medio, se le hace entrega de la nueva propuesta de Matriz para la protección de acuíferos, en atención a la solicitud de la Junta Directiva y el voto 8892-2012.

El proceso de trabajo para contar con esta propuesta, constó de dos etapas básicas.

1. Conformación de una comisión técnica de trabajo con la participación de funcionarios de SETENA, Ministerio de Salud, Municipalidad de Santa Cruz y SENARA. Esta comisión técnica permitió la elaboración de una propuesta la cual era discutida en reuniones con la participación de funcionarios de MEIC y de SEPSA. El trabajo permitió contar con una propuesta para el mes de marzo 2013, la cual fue remitida a conocimiento de la Gerencia del SENARA.
2. La segunda etapa, consistió en una consulta a las instituciones relacionadas con el tema, para lo cual se realizó una primera reunión general el día 13 de julio y posteriormente se hicieron cuatro reuniones con las instituciones que tenían relación con algún tema en especial, siendo estos
 - a- Urbanismo con la participación de MIVAH, INVU, MEIC, Federación de Municipalidades de Heredia y Municipalidad de San Pablo. 1 de agosto.
 - b- Planes reguladores con la participación de INVU, ICT, SETENA, MEIC. 6 de agosto
 - c- Recursos Naturales con la participación de SINAC, Dirección de Aguas y AyA. 8 de agosto

d- Impacto de proyectos con la participación de Ministerio de Salud, AyA, SETENA y MAG (ausente). 13 de agosto

Todas las instituciones fueron convocadas por medio de la gerencia del SENARA.

El proceso de consulta permitió contar con una valoración de los temas fundamentales de la propuesta elaborada durante la primera etapa y se incluyeron todas las observaciones y modificaciones que se plantearon durante el proceso de consulta que fueron discutidas y aceptadas.

3. Una vez completada la valoración en los cuatro grupos de trabajo, se sometió a conocimiento de la comisión técnica mencionada en la primera etapa, en una última reunión el 19 de septiembre del 2013, de manera que dicha última versión, sea remitida a la gerencia del SENARA para su conocimiento y envió a consulta pública.
4. A solicitud de la Junta Directiva, se amplió la convocatoria para presentar la nueva propuesta a varias cámaras, entre las cuales se incluye a la Cámara de Construcción, Cámara de Agricultura, Cámara de Consultores, Colegios de Agrónomos, Geólogos e Ingenieros. Las observaciones de estas organizaciones se valoraron por parte de la Jefatura de la DIGH y la jefe de la Unidad de Gestión Hídrica.

Es importante mencionar parte del voto 8892-2012 que sobre el tema ordeno lo siguiente.

“Se declara parcialmente con lugar el amparo. En consecuencia, se ordena a Gloria Abraham Peralta y Bernal Soto Zúñiga, por su orden Presidenta y Gerente General del SENARA, o a quienes ocupen esos cargos, que de inmediato comuniquen a Vianney Saborío Hernández, o a quien en su lugar represente a Simen Mountain Business, así como a la Secretaría Técnica Nacional Ambiental y todas las municipalidades, que la "Matriz de criterios de uso del suelo según la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos para la protección del recurso hídrico en el cantón Poás" es de aplicación obligatoria en todos los cantones o zonas en donde se cuente con mapas de vulnerabilidad aprobados o confeccionados por el SENARA_y, en todo caso, debe servir de guía y orientación técnica para la elaboración de las políticas sobre el uso del suelo, mientras tales cantones o zonas no cuenten con una matriz propia elaborada por el SENARA con la participación de las otras instituciones que elaboraron la matriz, y que garantice el mismo o un nivel más elevado de protección del recurso hídrico.”



El voto 8892-2013 define las condiciones necesarias y obligatorias para la elaboración de una nueva matriz, para la protección del recurso hídrico subterráneo, como es el proceso de análisis y consulta abierta con todos los actores que tienen responsabilidades en el tema, así como, que las regulaciones de la nueva propuesta no deben ser inferiores a la matriz vigente.

Un resumen de los temas fundamentales de la matriz son los siguientes.

1. Para la DIGH, la cual ha aplicado esta herramienta durante varios años, ha quedado claro que la matriz vigente tiene varios problemas para una aplicación a nivel nacional, considerando que ya existen planes reguladores de cantones que poseen diversidad en temas como es el área de cobertura de construcción, la densidad de población y las regulaciones al uso del suelo.
2. El tema de la densidad de población, tal y como se indicó en la matriz vigente, con valores únicos, no permite contar con una norma que permita proteger el recurso hídrico de una manera que sea flexible para que las Municipalidades puedan tomar decisiones. Con este fin, se establecieron valores con rangos para densidad alta, media y baja, siguiendo los parámetros parecidos a los que el INVU aplica. Por otro lado, la densidad de población en las zonas urbanas ya definidas en los planes reguladores, por ser zonas ya impactadas, se aplicaran las que el Plan Regulador defina.
3. El tema de la cobertura de construcción, relacionado directamente con el tema de la recarga de acuíferos, en la matriz vigente es sumamente limitante y no considera las condiciones propias de recarga acuífera. Esto es que el área de cobertura, es la misma, tanto para alta recarga como para baja recarga. En la propuesta de matriz de protección, se incorpora como un elemento de suma importancia la recarga acuífera, permitiendo en primera instancia un incremento del área de cobertura, siempre y cuando se apliquen medidas ingenieriles que compense la recarga y segunda instancia, diferencia el área de cobertura dependiendo el nivel de recarga acuífera (Alta, Media y Baja).
4. La nueva matriz de protección es una herramienta que valora el riesgo de contaminación, ya que además de considerar la vulnerabilidad a la contaminación, toma en consideración el tipo de carga contaminante, según el impacto que estos pueden tener sobre los recursos hídricos.
5. La nueva matriz de protección diferencia los casos cuando son proyectos nuevos y proyectos existentes, ya que se considera se debe diferenciar las condiciones de los proyectos existentes, los cuales fueron aprobados según las normas legales que se tenían para la ejecución, por lo que, se deben aplicar regulaciones considerando esta condición.



6. El impacto a los recursos hídricos, se valorara según las características de las cargas contaminantes, para lo que se debe determinar el impacto con base en tres variables (Toxicidad, Persistencia y Movilidad). Las cargas contaminantes de alto impacto, son aquellas que son tóxicas, persistentes y móviles, por lo que el impacto sobre el recurso hídrico es el más significativo. Cuando una de las variables no es alta, la condición de impacto se modifica.
7. La matriz de protección no aplicará para la construcción de viviendas unifamiliares, siendo responsabilidad de la Municipalidad el trámite de las mismas.
8. Las zonas costeras (Franja Marítimo terrestre) de unos 200 metros, por sus características generales (aluviones, nivel freático somero) en la mayoría de los casos, según las metodologías de vulnerabilidad se clasifican como de Extrema Vulnerabilidad, lo que impide totalmente la posibilidad de algún tipo de desarrollo. Siendo estas franjas costeras, zonas de descarga de los acuíferos a los océanos, se considera se deben clasificar como zonas de Alta Vulnerabilidad para efectos de aplicar las regulaciones al uso del suelo, a pesar de que se clasifiquen como de Extrema Vulnerabilidad.

Por último, para efectos del presente expediente, es necesario reiterar, que la DIGH tiene varios años de trabajar en la elaboración de una nueva propuesta de matriz, ya que la experiencia en la aplicación de la matriz vigente, demostró diferentes problemas en su aplicación.



Ing. Carlos Romero F.
Director DIGH

CLAA

ci. Archivo





DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
Y GESTIÓN HÍDRICA
UNIDAD DE GESTIÓN HÍDRICA

OFICIO N° UGH-020-14
17 de enero de 2014

Iveth
17-01-2014

Licda. Iveth Castillo
Secretaria
Junta Directiva
SENARA

Asunto: Matriz de Protección de Acuíferos

Estimada Señora:

Por este medio remito para conocimiento de la Junta Directiva y aprobación para publicación en la Gaceta para consulta pública la última propuesta de la Matriz de Protección de Acuíferos.

Sin más que agregar,

Clara Agudelo
Geol. Clara Agudelo Arango
Jefe Unidad de Gestión Hídrica



Ci. Consecutivo



**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
Y GESTIÓN HÍDRICA**
UNIDAD DE GESTIÓN HÍDRICA

OFICIO N° UGH-030-14
27 de enero de 2014

Ing. Bernal Soto
Gerente General
SENARA

Licda. Iveth Castillo
Secretaria
Junta Directiva
SENARA

SENARA
Junta Directiva
Recibe: Iveth Castillo
Fecha: 27-01-2014

Asunto: **Matriz de Protección de Acuíferos**

Estimados Señores:

Por este medio remito en ampliación del OFICIO N° UGH-020-14, en el cual se envió para conocimiento de la Junta Directiva y aprobación para publicación en la Gaceta para consulta pública la última propuesta de la Matriz de Protección de Acuíferos, los resultados de la reunión sostenida el día 24 de enero del 2014 coordinada por el Ldo. Juan Carlos Mora subgerente del SENARA con los geólogos de la DIGH y a la cual asistieron los geólogos Rafael Matamoros, Daniela Herra, David Chacón y Clara Agudelo.

En dicha reunión se discutió sobre los alcances de la matriz de protección de acuíferos, los beneficios de la misma en cuanto a su aplicación y las ventajas sobre la matriz vigente, conocida como Matriz de Vulnerabilidad del Poas, de los cuales se indica los siguientes comentarios sobre la propuesta presentada para su consideración por medio del OFICIO N° UGH-020-14:

- Matriz genérica y de fácil Aplicación
- Explicativa al contar con un glosario de conceptos base y una guía de aplicación
- Mantiene el nivel de protección como lo manda el voto de la Sala
- Es más técnica que la vigente lo cual permite resultados más óptimos
- Brinda opciones técnicas para el desarrollo de proyectos (tratamiento de aguas y contaminantes, obras que favorezcan la captación e infiltración de aguas lluvias, descontaminación de sitios afectados...)
- Se pueden aplicar sistemas de control, prevención y mitigación
- Permite la construcción de obras públicas de bajo impacto en zonas de extrema vulnerabilidad
- Beneficia a otras instituciones, simplifica el proceso, motiva la investigación
- Facilita su incorporación en los lineamientos de los planes reguladores
- Al ser una matriz genérica, se facilita el proceso de divulgación y capacitación a las instituciones y municipalidades.

Oficio N° UGH-030-14
Ing. Bernal Soto
Lic. Iveth Castillo
Página 2 de 2

La matriz de vulnerabilidad vigente es de aplicación por otras instituciones que trabajan en pro del recurso hídrico y la regulación del territorio, por lo cual se espera con la aplicación de la nueva matriz, se reduzca las consultas de instituciones públicas por efectos de su aplicación dado que es una matriz genérica, explicativa y menos rígida que la matriz actual, sin ser esto de menor grado de protección, disminuyendo en parte la carga de consultas a la que está sometida la DIGH.

Esta matriz se considera no debe ser estática y estar sujeta a revisión periódica que promueva mejoras para su aplicación, en función de los avances científicos y tecnológicos.

Sin más que agregar,



Geol. Clara Agudelo Arango
Jefe A.I.

Dirección de Investigación y Gestión Hídrica



Ci. Consecutivo