



GERENCIA  
**SENARA**

SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRANEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO  
APARTADO 5262 SAN JOSE, COSTA RICA - TEL: 257-9733 - FAX: 222-8785  
www.senara.gov.cr

GE-134-2005  
16 de Febrero de 2005

Licenciado  
Jose Manuel Echandi  
**Defensor**  
**Defensoría de los Habitantes**

02979-2005-3NG

DEFENSORÍA DE LOS HABITANTES
OFICINA DE COORDINACIÓN
Número ING. <b>17 FEB 2005</b>
Fecha recibido: _____
Recibe: _____

0052070

18624-23-2004

(CV) R. Quirós

Estimado señor:

En respuesta al oficio N° 01285-2005-DHR en donde se solicita información con respecto a las denuncias interpuestas por el Sr. Danilo Zamora Miranda, respecto a las concesiones de agua otorgadas por el Departamento de Aguas del MINAE en la Quebrada Cuechas en Monteverde, procedemos a responder punto por punto dicha solicitud.

1. En el Anexo 1 adjuntamos copia del expediente completo del proyecto de riego Monteverde, debidamente foliado y que contiene un total de 184 folios.
2. Respecto a la solicitud de enviar los informes técnicos que dieron sustento a la aprobación de las concesiones de agua a dicha sociedad, le informo que la solicitud de la concesión de aguas como tal, fue suscrita por la Sociedad de Usuarios de Agua ROGUMECA al Departamento de Aguas del MINAE . La información aportada por el SENARA, como apoyo técnico al Proyecto de Riego Monteverde, y que fue adjuntada a la solicitud de concesión son los siguientes documentos:



- a) Nota sobre los resultados de los aforos puntuales de la Quebrada Cuechas realizadas por el Área de Aguas Subterráneas del SENARA.
- b) La viabilidad ambiental de la construcción del proyecto de riego emitida por la SETENA según resolución N° SG - 1562 - 2003 - SETENA, de fecha 26 de setiembre del 2003.
- c) Croquis de ubicación del proyecto.

La concesión de aguas para el Proyecto de Riego Monteverde se solicitó por parte de la Sociedad de Usuarios de Agua ROGUMECA y fue aprobada de la Quebrada Cuechas.

Los documentos mencionados se adjuntan a este informe, y están visibles en el Anexo 2.

3. Con respecto al punto tres, en el cual se nos pregunta si es viable técnicamente la variación en los términos de las concesiones de agua otorgadas por parte del Departamento de Aguas del MINAE, en cuanto a la cantidad, continuidad y periodicidad de la misma, de tal forma que no se afecte la realización del proyecto aprobado, nos permitimos responder basados en la información generada en los Cuadros 1 y 2 adjuntos.

En estos cuadros se presenta el balance hídrico de la zona de Monteverde, basado en la información climática de la Estación Meteorológica Monteverde adjunta en el Anexo 3 . Se debe aclarar que un balance hídrico genera, basados en datos reales de precipitación, humedad relativa y temperatura, la cantidad de agua que se necesita suplir al suelo para contrarrestar las pérdidas de agua por



evapotranspiración, es decir, comparando lluvia contra los requerimientos de agua de los cultivos, se define el déficit de agua que se debe aportar a los cultivos riego.

Con los datos de temperatura media y humedad relativa se calcula la evapotranspiración potencial (ETP) de la zona en estudio cuyo dato corresponde a los requerimientos de los cultivos. Haciendo una resta de la ETP menos la precipitación efectiva nos da el dato de déficit hídrico de la zona, es decir, la cantidad de agua que es necesario suplir al cultivo para que pueda producir sin ningún estrés hídrico. Si la ETP es mayor que la Precipitación Efectiva se entenderá que cualquier cultivo que se siembre en la zona ocupa de riego.

Revisando los datos de los Cuadros 1 y 2 vemos que en la fila de "diferencia", los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, julio, y agosto, noviembre y diciembre presentan valores de déficit (negativos). Con este valor de déficit y con el tiempo de riego así como del caudal concesionado, se calcula el número de hectáreas que se pueden regar. En el Cuadro 1 se presenta el balance hídrico de la zona, un caudal de 12.65 litros por segundo concesionado por el Departamento de Agus del MINAE y un tiempo de riego de 24 horas. Usando estos datos se calcula el número de hectáreas que se pueden regar con ese caudal durante todo el año.

En el Cuadro 2 se presenta los datos del mismo balance hídrico, un caudal de 12.65 litros por segundo y un tiempo de riego de 18 horas, que representan las condiciones en los cuales le fue otorgado la concesión a la S.U.A ROGUMECA. Haciendo una comparación entre los resultados de las hectáreas a regar de ambos cuadros, vemos que al reducir el



tiempo de riego a 18 horas en ninguno de los meses del año se va a poder cumplir con el área de riego del proyecto que son 19 hectáreas, mientras que para 24 horas apenas si se cumple con el área que se requiere regar.

Con base a lo anterior se puede deducir que no es viable variar las condiciones de los términos de la concesión otorgada, ya que con ello se perjudicaría a los productores pues no podrían regar el área con base en la cual se diseñó el proyecto y que determinó el monto de inversión y financiamiento del proyecto, así mismo, se afectarían los índices de rentabilidad con base en los cuales recibieron el crédito, pues al disminuir el área de riego disminuirá la producción y consecuentemente los ingresos proyectados.

4. Con base en la información presentada en el punto anterior, queda demostrado que en la zona de Monteverde, existe una necesidad de contar con sistemas de riego si se quiere poner bajo producción cultivos que sean económicamente rentables, ya que el déficit hídrico de la zona no permitiría obtener una producción elevada. Además durante algunos meses no permitiría la producción del todo.

Además de lo indicado anteriormente, se debe anotar que, considerando el factor de la distribución del agua en la zona de Monteverde, donde se tienen varios meses del año en que el aporte del agua de lluvia es mayor de lo que necesitan los cultivos y otros meses en los que dicho aporte es menor, existe una técnica de producción agrícola llamada Sistemas de Producción Bajo Ambiente Controlado, en el cual se hace necesario la construcción de un tipo especial de infraestructura (invernaderos), que ayuda al agricultor a controlar ciertos factores agroclimáticos dentro del



GERENCIA  
**SENARA**

SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRANEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO  
APARTADO 5262 SAN JOSE, COSTA RICA - TEL: 257-9733 - FAX: 222-8785  
www.senara.go.cr

invernadero, y si este sistema es bien manejado, se puede maximizar la producción.

Bajo este tipo de producción se puede lograr un uso racional y eficiente del agua, ya que se emplean equipos de riego cuyas eficiencias de aplicación son cercanas al 95%.

Agradeciendo la atención a la presente, se despide,

Atentamente,

  
**Ing. Sergio Salas Arias**  
**Gerente General**



C: Archivo  
Consecutivo