

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA



Mayo 2024

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

Elaboración: **Subdirección de Evaluación y Seguimiento Ambiental.**

Autores:

Nicolás Pinilla Sánchez – Practicante Administración Ambiental UTP (versión inicial)

Juan Carlos Bastidas Tulcán – Coordinador Grupo Recurso Hídrico

Con colaboración y validación inicial del Grupo de Recurso Hídrico conformado por:

Albeiro Gómez Chica
Álvaro Marín Londoño
Ana Lucia Rosero
Andrés Salazar
Camilo Naranjo A.
Diana María Martínez
Diana Cristina Restrepo
Julián Moreno Vásquez
Lina María Trejos
Mónica María Jiménez
Paola Alejandra Vásquez

Revisión Jurídica

Daniela Cortes Ossa, Profesional Especializada
María José López Arenas, Profesional Especializada
Luisa Fernanda Giraldo Clavijo, Abogada Contratista
Marynella Herrera Ocampo, Profesional Universitaria

Adopción:

Resolución 2023-0377, expedida por la Dirección General de Corpocaldas

Actualización:

Versión 2 - mayo de 2024

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

1. OBJETIVO

Establecer el mecanismo de atención y el registro de usuarios del recurso hídrico que correspondan a Vivienda Rural Dispersa, y definir los rangos de las actividades productivas consideradas de subsistencia, con el fin de dar alcance a lo establecido en el Artículo 279 de la Ley 1955 de 2019, Decreto 1210 de 2020 y Decreto 1232 de 2020, compilados en el Decreto 1076 de 2015 y el Decreto 1077 de 2015.

2. ALCANCE

Documentar las pautas para la clasificación de usuarios de los predios que correspondan a Vivienda Rural Dispersa o equiparables a la misma y el procedimiento para la inscripción en el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico, con base la exención de los trámites de concesión de aguas y permiso de vertimiento dispuesta en la normativa.

3. MARCO NORMATIVO Y CONSIDERACIONES

| Norma | Artículo | Descripción |
|-----------------------------------|---------------------|---|
| Constitución Política de Colombia | 79 – 80 | El estado debe proteger la diversidad e integridad del ambiente, además todas las personas tienen el derecho a gozar de un ambiente sano |
| Ley 1955 de 2019 | 279 | Autorización del uso del recurso hídrico para consumo humano y doméstico en vivienda rural dispersa, con su debida solución para el manejo de aguas residuales. Consagra las soluciones individuales de saneamiento básico para el tratamiento de aguas residuales domésticas de vivienda rural dispersa, diseñadas bajo los parámetros definidos por el reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico |
| Decreto 1076 de 2015 | Cap. 4 Sec. 1 | Define componentes y descripción del Registro de Usuarios del Recurso Hídrico, y las condiciones necesarias para aplicar la exención de los trámites de concesión de agua y permiso de vertimiento |
| Decreto 1210 de 2020 | 1 - 2 | Dicta los componentes del Registro de Usuarios del Recurso Hídrico y las obligaciones de los usuarios de vivienda rural dispersa |
| Decreto 2811 de 1974 | 64 | Las personas naturales o jurídicas que cuenten con concesiones, autorizaciones y permisos deberán estar inscritos en un registro discriminado y pormenorizado. |
| Resolución 041 de 1996 | | Se establecen las extensiones de las unidades agrícolas familiares, por zonas relativamente homogéneas. |
| Resolución 330 de 2017 | Sec. 3 171 - 180 | Los tipos de tratamiento de aguas residuales domésticas descentralizadas para ser implementadas como soluciones individuales de saneamiento básico |
| Resolución 699 de 2021 | 2 - 4 | Aclara parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales tratadas al suelo y define a usuarios equiparables a vivienda rural dispersa |

4. COMPONENTE MISIONAL

El Estado tiene la obligación de proteger la diversidad e integridad del ambiente y conservar las áreas de importancia ecológica del país, por ende, se busca controlar los factores de deterioro ambiental por medio de la imposición de reglas, limitaciones, sanciones y exigencias de reparación de daños para poder garantizar el derecho que tienen todos los colombianos de gozar de un ambiente sano según lo estipula los artículos 79 y 80 de la Constitución Política de Colombia de 1991. (República de Colombia, 1991).

El artículo 64 del Decreto 2811 de 1974, señala que las concesiones, autorizaciones y permisos para uso de recursos naturales de dominio público serán inscritos en el registro determinado y pormenorizado que se llevará al efecto.

El artículo 279 de la Ley 1955 de 2019, reglamenta la dotación de soluciones adecuadas de agua para consumo humano y doméstico, manejo de aguas residuales y residuos sólidos en áreas urbanas de difícil gestión y en zonas rurales, y permite a los usuarios de vivienda rural dispersa el uso de agua para consumo humano y doméstico sin el trámite de concesión de agua, ni el permiso de vertimiento siempre y cuando la descarga exclusiva a suelo de aguas residuales domésticas tratadas provenga de soluciones individuales de saneamiento básico, diseñadas bajo los parámetros definidos en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, definido en la resolución 330 de 2017.

El parágrafo 2 del artículo 279 de la Ley 1955 de 2019, expresa que las excepciones que se hacen en favor de las viviendas rurales dispersas no aplican a: i) usos diferentes al consumo humano y doméstico, ii) parcelaciones campestres o infraestructura de servicios públicos o privados ubicada en zonas rurales, iii) acueductos que se establezcan para prestar el servicio de agua potable a viviendas rurales dispersas.

A su vez, el artículo 279 de la Ley 1955 de 2019 fue reglamentado mediante el decreto 1210 de 2020, modificando parcialmente el Decreto 1076 de 2015.

El parágrafo del artículo 2.2.3.4.1.1 del Decreto 1076 de 2015, aclara por uso del agua para consumo humano y doméstico en viviendas rurales dispersas, el uso que se da en las siguientes actividades: 1) Bebida directa y preparación de alimentos para consumo inmediato, 2) Satisfacción de necesidades domésticas, individuales o colectivas, tales como higiene personal y limpieza de elementos, materiales o utensilios, y 3) Agrícola, pecuaria y acuícola para la subsistencia de quienes habitan la vivienda rural dispersa.

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

Para estos usuarios, tanto el uso del recurso hídrico como el vertimiento deberán ser inscritos en el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico, el cual debe ser ajustado y reglamentado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con su respectivo instructivo, según lo ordenado en el parágrafo 1 del artículo 2.2.3.4.1.9 del Decreto 1076 de 2015.

Cabe mencionar que en la resolución 041 de 1996 y en la Ley 160 de 1994, se definen las densidades máximas de vivienda rural dispersa, las cuales están sujetas a la Unidad Agrícola Familiar – UAF aplicable a cada municipio, situación incorporada en la ficha de directrices ambientales para la ocupación del suelo rural en las determinantes ambientales de CORPOCALDAS, adoptada mediante la resolución 825 de 2023.

5. MARCO CONCEPTUAL

| Concepto | Definición | Referente |
|---|--|------------------------|
| Uso del agua para consumo humano y doméstico | La demanda que ejercen ciertas personas naturales o jurídicas sobre un cuerpo de agua con el fin de satisfacer las necesidades básicas. | Decreto 1210 del 2020 |
| Vivienda rural dispersa | Unidad habitacional localizada en el suelo rural de manera aislada que se encuentra asociada a las formas de vida del campo y no hace parte de centros poblados rurales ni de parcelaciones destinadas a vivienda campestre. | Decreto 1232 de 2020 |
| Usuarios equiparables a usuarios de vivienda rural dispersa | Toda persona natural o jurídica que hace uso de infraestructura asociada a una actividad productiva o de uso de vivienda campestre, cuya generación de aguas residuales domésticas son semejantes en cantidad y calidad (expresado en carga de DBO5), a las producidas por los usuarios de vivienda rural dispersa, con valores menores o iguales a 1,0 Kg DBO5/d. | Resolución 699 de 2021 |
| Solución individual de saneamiento | Sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales implementados en el sitio de origen | Decreto 1210 del 2020 |
| Vertimiento | Descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido. | Resolución 330 de 2017 |
| Norma de vertimiento | Conjunto de parámetros y valores que debe cumplir el vertimiento en el momento de la descarga. | Decreto 1076 de 2015 |

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

| Concepto | Definición | Referente |
|----------------------------|--|------------------------|
| Agua residual doméstica | Son las procedentes de los hogares, así como las de las instalaciones en las cuales se desarrollan actividades industriales, comerciales o de servicios y que correspondan a: 1. Descargas de los retretes y servicios sanitarios, 2. Descargas de los sistemas de aseo personal (duchas y lavamanos), de las áreas de cocinas y cocinetas, de las pocetas de lavado de elementos de aseo y lavado de paredes y pisos y del lavado de ropa (No se incluyen las de los servicios de lavandería industrial). | Resolución 631 de 2015 |
| Agua residual no doméstica | Son las procedentes de las actividades industriales, comerciales o de servicios distintas a las que constituyen aguas residuales domésticas, (ARD). | Resolución 631 de 2015 |
| Carga contaminante | Es el resultado de multiplicar el caudal promedio por la concentración de una sustancia, elemento o parámetro contaminante por el factor de conversión de unidades y por el tiempo diario de vertimiento del usuario, medido en horas por día. | Decreto 1076 de 2015 |
| Punto de descarga | Sitio o lugar donde se realiza un vertimiento al cuerpo de agua, al alcantarillado o al suelo. | Decreto 1076 de 2015 |
| Cuerpo de agua | Sistema de origen natural o artificial, localizado sobre la superficie terrestre, conformado por elementos físicos-bióticos y masas o volúmenes de agua, contenidas o en movimiento. | Decreto 1076 de 2015 |

6. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICO-NORMATIVA

Con el fin de dar alcance a lo establecido en el Decreto 1210 de 2020, mediante sesión de trabajo interna desarrollada entre la Secretaría General y la Subdirección de Evaluación y Seguimiento Ambiental de CORPOCALDAS, según lo consignado en acta 16 de 2020, se adoptó el concepto de subsistencia establecido en el numeral 2 del artículo 273 del Decreto 2811 de 1974, que la define como "...la efectuada sin ánimo de lucro, para proporcionar alimento a quien la ejecute y a su familia", descartando de esta manera las actividades productivas que permiten la comercialización del producto.

A lo largo de las vigencias 2021 y 2022, tanto en el ejercicio de campo, como en las solicitudes escritas realizadas por los usuarios de la Corporación, buscando su clasificación como vivienda rural dispersa, el concepto de uso del agua para consumo humano y doméstico en actividades productivas de subsistencia, según lo considerado en el artículo 2.2.3.4.1.1 del decreto 1076 de 2015, induce a la subjetividad en su interpretación principalmente por las variaciones en el tamaño de la actividad agrícola, pecuaria y/o acuícola que puede existir o se proyecta en cada predio.

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

En el ejercicio de campo para la atención de peticiones, quejas y reclamos, así como en la atención de usuarios en la Ventanilla Única Ambiental de CORPOCALDAS, se determina que existen actividades productivas que, dado su tamaño y bajo potencial de afectación ambiental, podrían clasificarse como de subsistencia pese a que, de acuerdo con el criterio interno adoptado por la entidad, la actividad está sujeta a comercialización del producto agrícola o pecuario.

De acuerdo con lo anterior, se consideró necesario aclarar con precisión el concepto de una actividad agrícola, pecuaria y/o acuícola de subsistencia, definiendo rangos o cantidades máximas de producción por actividad, y como producto de la gestión realizada mediante consultas a entidades del Sistema Nacional Ambiental, se encontraron los siguientes referentes:

- En la búsqueda de experiencias desarrolladas a nivel nacional para resolver el tema, se conoció el Protocolo para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico de viviendas rurales dispersas generado por la Corporación Autónoma Regional de Rionegro Nare – CORNARE, donde se establece el procedimiento de alimentación de usuarios al Registro de Usuarios del Recurso Hídrico y también se fijan parámetros de clasificación en actividades productivas para calificar diferentes actividades productivas de subsistencia.
- Mediante oficio 2302-02-00004 de enero 11 de 2022, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, señala: “Se debe entender la subsistencia cuando se usa el agua en la actividad agrícola, pecuaria y acuícola para el autoconsumo, albergando el uso del agua para la producción en las actividades descritas, que permitan generar ingresos con los cuales suplen las necesidades básicas de la familia como parte de la subsistencia. Cuando ya se emplea el agua para el mantenimiento de una actividad productiva que va más allá de la subsistencia, asociada a la vivienda rural dispersa no se aplicaría lo dispuesto en la Ley en el artículo 279 de la Ley 1955 de 2019 y en el Decreto 1210 de 2020.”
- A raíz del concepto expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, citado previamente, esta Corporación adelantó una estimación para cuantificar el límite máximo de especies o unidades en una actividad productiva agrícola, pecuaria y acuícola, con el fin de poseer referentes que permitieran definir una actividad productiva de subsistencia, la cual fue socializada ante diferentes gremios y sectores productivos, como también ante la Secretaría de Agricultura Departamental de la Gobernación de Caldas, con el fin de obtener una validación de la propuesta de este ente,

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

considerando el conocimiento específico y su solvencia para generar un concepto sobre un tema de competencia de esta cartera.

- Mediante oficio 2022-El-00016098 de 21 de septiembre de 2022, se recibe respuesta de parte de la Secretaría de Agricultura Departamental, ante solicitud realizada por esta Corporación mediante oficio 2022-IE-00020986 de 18 de agosto de 2022. En dicha respuesta el ente departamental concluye que para el sector cafetero los niveles de subsistencia se encuentran en cultivos con producciones menores a 5 hectáreas, para el sector ganadero los niveles de subsistencia se ubican en producciones menores a 10 animales en ceba o 10 vacas doble propósito, y se aceptan los análisis desarrollados y propuestos por CORPOCALDAS frente a las actividades de porcicultura, piscicultura y avicultura.

7. CRITERIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA

El contenido de la propuesta presentada por esta Corporación a la Secretaría de Agricultura Departamental de Caldas, para obtener rangos de producción de las principales actividades productivas potencialmente consideradas de subsistencia encontradas en el trabajo de campo, se basa en el análisis documentado a continuación:

- ✓ La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO, define la producción de subsistencia como una condición de autoempleo, ya que estos producen bienes y servicios que se consumirán en su propio hogar y constituye una base económica para satisfacer las necesidades básicas de la vida (FAO, 2000).
- ✓ CORPOCALDAS adopta las consideraciones de subsistencia y con el fin de acoger no sólo a los usuarios que produzcan su propio alimento sino también a los productores que comercializan sus productos a una escala artesanal, y con ello adquirieren bienes y servicios necesarios para la subsistencia del usuario y su familia, de acuerdo con el concepto expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- ✓ De acuerdo a lo expresado anteriormente, se aclara que las ARD que hagan parte o sean generadas por un sistema productivo o proyecto agroindustrial a gran escala o no se realicen de manera artesanal; no serán considerados en la categoría de VRD, de conformidad con el decreto 2811 de 1974 y conforme con el decreto 1232 de 2020.

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

- ✓ Los criterios para definir las cantidades que permiten considerar una actividad productiva de subsistencia fueron establecidos bajo análisis técnico y económico con la ayuda de algunos representantes de los diferentes sectores productivos del departamento de Caldas, y con las reflexiones derivadas de las sesiones de trabajo sostenidas con los funcionarios que hacen parte del Grupo de Recurso Hídrico de CORPOCALDAS, así como los funcionarios que ejercen su gestión en las sedes municipales de esta Corporación.
- ✓ Adicionalmente se aplicó una estimación mediante el análisis económico de cada tipo de sector productivo, aproximando no solamente los rangos de producción al criterio de autoconsumo, sino también a la cantidad de producción que permita el ingreso cercano de un salario mínimo mensual legal vigente como referente económico de subsistencia para el productor y su familia.
- ✓ El uso del recurso hídrico destinado para el consumo humano doméstico para el beneficio de la VRD dará prelación al consumo humano ya sea; bebida directa, preparación de alimentos y/o consumo humano doméstico con el fin de satisfacer necesidades de higiene, por último, se podrá emplear agua para el uso agropecuario de subsistencia.
- ✓ Para el caso de estudio se eligieron las principales actividades agropecuarias del departamento de Caldas, tanto en magnitud frente a otro tipo de actividades, como en la demanda del recurso hídrico para fines de consumo como para su empleo como fuente receptora de las descargas de aguas residuales generadas en la actividad.
- ✓ Finalmente, después de definir los rangos en las actividades productivas más representativas, con base en la dimensión económica, se realizó sobre el resultado obtenido un análisis adicional sobre la dimensión ambiental valorada desde la demanda hídrica y la carga contaminante generada por la actividad económica. Lo anterior con el fin de delimitar objetiva y técnicamente los rangos de los sistemas productivos agropecuarios del departamento de Caldas, no solo en términos del análisis de las variables económicas sino también de la dimensión ambiental, considerando la misión de Corpocaldas como Autoridad Ambiental, y su coherencia en garantizar el desarrollo sostenible de la región, preservando la estabilidad de los bienes y servicios ambientales bajo gestión.

8. DIMENSIÓN ECONÓMICA

Para efectos prácticos y a beneficio de los usuarios se adoptan las consideraciones de subsistencia, con el fin de acoger no sólo a los usuarios que realicen actividades agropecuarias de pancoger, si no también incluir a los usuarios que comercializan sus productos a una escala artesanal con el fin de adquirir bienes y servicios necesarios para la subsistencia del usuario y su familia, es así como la estimación limitó la producción que le permita a los usuarios obtener 1 SMMLV aproximadamente.

Con respecto al objeto de estudio de la actividad cafetera se concluye un promedio de costos de producción de un 66,6%, dejando una ganancia neta de tan solo 33,3%, es así como se estima una producción aproximada de 672 arrobas de café pergamino seco al año para poder tener un ingreso aproximado de 1 SMMLV; en el análisis también se concluye que un productor que cuente con 5 hectáreas de cultivo de café y que su terreno tenga las características biofísicas comunes de la región caldense puede alcanzar esta producción sin necesitar un nivel de tecnificación alto.

La delimitación de la actividad porcícola está soportada bajo un análisis económico de (Porkcolombia, 2020), dónde según los cálculos realizados con la guía de estimación de costos se concluyó que un proceso productivo de ciclo completo puede tener un costo aproximado de \$528.115 por animal, además si se toma en cuenta el precio de venta (\$7.384 por Kg en pie) y que el peso estándar de un cerdo es de 120 Kg se configura un precio de venta aproximado de \$886.080, en este sentido se espera una ganancia de \$357.965, es por ello que se estima una venta mensual de 3 cerdos; sin embargo por el ciclo productivo de engorde con una duración cercana a los 3 meses, se requiere una existencia estándar de 9 cerdos de ceba lo que implica una producción anual de 36 cerdos.

Para las estimaciones de la actividad acuícola se tomaron como referencia a (MinAgricultura, 2020) con producción de mojarra y tilapia, ya que son las especies con mayor demanda comercial. Como resultado se limitó un espejo de agua correspondiente a una producción máxima de 1300 Kg de tilapia al mes, esto debido a una ganancia aproximada de \$770 pesos, lo que representa un 18% de rentabilidad; con respecto a la producción de trucha se estima una rentabilidad del 17%, correspondiente a \$1.377 pesos por cada Kg de pescado vendido, es así como se delimita una producción de 726 Kg de trucha al mes para recibir un ingreso cercano a 1 SMMLV. Sin embargo, ante la dificultad de lograr una estimación precisa y objetiva, considerando la alta variabilidad en las características físicas y operativas de los estanques y los sistemas de producción, en general, se resalta el alcance de la resolución 1607 de 2019 por la Autoridad Nacional de Agricultura y

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

Pesca – AUNAP, la cual dicta un límite de producción anual de 10 toneladas para ser considerada producción de subsistencia.

Para la ganadería se tienen las estimaciones económicas realizadas por (Secretaría de Agricultura Valle del Cauca, 2020), donde se indica que el ingreso neto al producir 5 novillos de 450 Kg corresponde a \$5.615.318, por lo que cada cabeza corresponde a un ingreso de \$1.123.064; en este sentido, basados en que el proceso de engorde dura cerca de 8 meses, se estima una producción necesaria de 10 cabezas de ganado al año para cumplir con el objetivo de ingreso por usuario.

La producción avícola según (Secretaría de Agricultura Valle del Cauca, 2020), cuenta con una ganancia neta de \$3.806 por animal de engorde, es así como se estima que la producción de engorde de 3160 aves al año representa un ingreso neto de \$12.027.276 al año; las avícolas destinadas a la postura podrán tener una existencia de 828 ponedoras, representando un ingreso de \$12.004.054.

Para los casos de un sistema productivo variado, o sea una granja integral, se limitará por medio de las consideraciones expresadas en la unidad de planificación (MinAgricultura, 2018), sin embargo, los sistemas productivos que se identifiquen en un predio con éstas características deberán ser inferiores a los planteados en el presente documento y su ingreso neto total no puede superar 1 SMMLV.

9. DIMENSIÓN AMBIENTAL - DEMANDA HÍDRICA

Con base en la resolución 576 del 2019, por medio de la cual se establecen los módulos de consumo en el territorio de jurisdicción de Corpocaldas, se tiene que el consumo individual de agua por persona es de 0,002 L/s, en este sentido el promedio de vivienda familiar corresponde a 5 personas aproximadamente, es así como se estima que un caudal de 0,01 L/s es el consumo necesario para el uso humano doméstico en una VRD, y se usará como referente para limitar los consumos derivados del sistema productivo evitando que el consumo sobrepase dicho caudal.

De acuerdo con lo anterior, los sistemas productivos se verán limitados por esta variable ambiental asociada a la demanda hídrica de la siguiente manera:

Para la producción de café se estima un caudal de consumo aproximado de 0,0003 L/s - Kg CPS en sistema de producción tradicional, en este sentido se limita la producción a 500 arrobas para cumplir con un caudal estimado en 0,01 L/s; debido a que la producción total anual se realiza en aproximadamente 3 temporadas de beneficio de café, se estandariza un promedio cercano a 166,6 arrobas por temporada, lo que representa una demanda de 0,005 L/s.

Con respecto a la producción ganadera: para la porcícola, el módulo de consumo es de 0,0003 L/s - animal, aspecto que permite una producción de 50 cerdos para cumplir el límite de demanda hídrica establecido; y los bovinos tienen un consumo por animal de 0,001 L/s, lo que representa un tope límite no superior a 10 cabezas; por su parte la producción avícola posee un módulo de consumo de 0,00002 L/s por animal, lo que representa un tope máximo de 750 aves. Con respecto a la producción piscícola, la trucha presenta una demanda de 0,18 L/s por m² de estanque lo que limita la trucha solamente a 1 m², por otro lado, la tilapia tiene un límite de producción cerca de 21 Kg y por último, la mojarra que cuenta con una demanda hídrica de 0,00047 L/s por cada Kg, su producción se limita a 31 Kg para no sobrepasar el caudal tope de 0,01 L/s.

10. DIMENSIÓN AMBIENTAL - CARGA CONTAMINANTE

Por último, según las consideraciones de la resolución 699 de 2021, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, define a los "Usuarios equiparables a usuarios de vivienda rural dispersa, como toda persona natural o jurídica de derecho público o privado que hace uso de infraestructura asociada a una actividad productiva o de uso de vivienda campestre, cuya generación de aguas residuales domésticas son semejantes en cantidad y calidad (Expresado en DBO₅), a las producida por usuarios de vivienda rural dispersa con valores menores o iguales a 1 Kg de DBO₅/día. (República de Colombia, 2021).

Este límite máximo de carga contaminante expresada en DBO₅/día es un referente para estimar la cantidad máxima de producción por actividad, de manera que el aporte de contaminación derivado de la totalidad de animales por actividad no supere dicho límite.

El análisis de DBO₅ para el sector caficultor limita su producción a 572 arrobas al año, al considerar el límite de vertimiento a suelo de 1 Kg de DBO₅ al día, requiriendo sistemas de beneficio ecológico de cuarta o quinta categoría. De acuerdo con lo anterior, esta Corporación sugiere la implementación de sistemas de beneficio ecológico de categoría 4 o 5 para poder cumplir con los límites exigidos en la descarga del vertimiento.

Según las fuentes bibliográficas, el análisis fisicoquímico de las aguas residuales del sector porcícola determina que la producción de ARnD de 11 cerdos representa un "vertimiento" aproximado de 0,97 Kg de DBO₅ /día, cumpliendo con el límite planteado por la normatividad ambiental para predio equiparable a VRD. Debido al análisis realizado se concluye limitar a una producción de 35 cerdos en ciclo completo al año.

Con respecto a la producción bovina, al presentarse vertimiento difuso en desarrollo de la actividad, no es viable la aplicación del análisis; al igual que la producción avícola, caracterizada por la no generación de ARnD en la actividad.

Finalmente, para la acuicultura cabe aclarar que por las condiciones de la actividad, éstas tendrán que tramitar el permiso de vertimiento debido a las magnitudes de agua manejadas, las cuales no deberían ser vertidas al suelo ya que superarían los niveles máximos de asimilación del suelo o capacidad de infiltración de estos, ocasionando posible afectación o riesgo de afectación a las fuentes hídricas receptoras del vertimiento.

Teniendo en cuenta que la Corporación Autónoma Regional de Caldas procura por la conservación y protección de los recursos naturales además de proteger el territorio de los posibles impactos ambientales de las actividades productivas a desarrollar, se validaron los límites productivos bajo criterios financieros, con el fin de validar los límites productivos que permitan al usuario devengar 1 SMMLV pero que se ciña a las condiciones determinadas por la dimensión ambiental. Es así como, para algunas actividades productivas, no se satisface el ingreso económico en el predio por actividad, ya que los rangos de producción obtenidos del análisis económico fueron limitados para validar el cumplimiento de los aspectos considerados en la dimensión ambiental.

11. DIRECTRIZ CORPORATIVA

Dando alcance a lo establecido en el artículo 279 de la Ley 1955 de 2019, reglamentado mediante el decreto 1210 de 2020, por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, a continuación, se exhiben los criterios para orientar a los usuarios de vivienda rural dispersa en relación con los trámites ambientales aplicables y el diligenciamiento de información en el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico, con claridades para usuarios internos y externos que deben ser consideradas, tanto en la Ventanilla Única Ambiental, como en las sedes de los diferentes municipios donde los funcionarios de sede hacen presencia en representación de CORPOCALDAS.

12. ANÁLISIS PARA APLICAR PARA EL TRÁMITE DE CONCESIÓN DE AGUA

Basados en la normatividad y conceptos reseñados en el presente documento, para los usuarios de vivienda rural dispersa no se requerirá adelantar el trámite de concesión de agua, cuando el uso y aprovechamiento del recurso hídrico sea para consumo humano y doméstico, como se indica a continuación:

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

1. Para bebida directa y preparación de alimentos para consumo inmediato.
2. Satisfacción de necesidades domésticas, individuales o colectivas, tales como higiene personal y limpieza de elementos, materiales o utensilios.
3. Agrícola, pecuaria y acuícola para la subsistencia de quienes habitan la vivienda rural dispersa.

El uso del agua para consumo humano y doméstico en viviendas rurales dispersas deberá hacerse con criterios de ahorro y uso eficiente del recurso hídrico, teniendo en cuenta los módulos de consumo establecidos por esta Corporación mediante la Resolución 576 de 2019, o la que la modifique o sustituya.

13. ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA

Para que las actividades en los distintos sectores productivos correspondan al concepto de subsistencia, deberán cumplir con las siguientes especificaciones y límites por unidades de cantidad, tiempo y extensión:

| ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA | | |
|--|---|----------------------------|
| Sector Productivo | Producción por ciclo / Existencia máxima en sitio | Límite de producción anual |
| Porcícola | 10 animales | 35 animales |
| Ganadero | 7 animales | 10 animales |
| Avícola | 130 animales | 750 animales |

El productor no puede superar el límite de producción por ciclo, entendido como el máximo de animales que podrá haber en el sitio al momento de la visita; de manera concurrente tampoco podrá superar el máximo de producción al año.

| ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA | |
|--|--|
| Sector Productivo | Límite de producción de Subsistencia por año |
| Cafetero | 500 Arrobas |
| Piscícola | 1 Tonelada |

Al usuario de Vivienda Rural Dispersa que presente mezcla de usos en dos o más de las actividades (pecuarias, piscícolas y/o agrícolas) se le aplicará lo definido para

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

la granja integral, limitando la producción de cada actividad a los rangos definidos para cada una.

Granja Integral: Para los efectos del presente protocolo se entenderá por tal el predio en el cual pueden desarrollarse dos o más tipos de producción y que, en todo caso, no puede superar la extensión permitida por la Unidad Agrícola Familiar, como se indica a continuación:

| Región | Municipio | Unidad Agrícola Familiar - UAF |
|-----------------|---|--|
| Magdalena medio | Manzanares y Marquetalia | Hasta 17 hectáreas |
| | Pensilvania | Hasta 26 hectáreas |
| | Samaná, Norcasia y Victoria | Hasta 36 hectáreas |
| | La Dorada | Hasta 14 hectáreas |
| Antiguo Caldas | Manizales, Palestina y Chinchiná | De 4 a 10 hectáreas |
| | Filadelfia, Belalcázar, Riosucio, Supía y Marmato | Agrícola: Hasta 10 hectáreas Mixta o ganadera: Hasta 20 hectáreas |
| | Anserma, Risaralda, San José, Viterbo, Neira y Villamaría | Agrícola: Hasta 10 hectáreas Mixta o ganadera: Hasta 15 hectáreas |
| | Aguadas, Pácora, Salamina, La Merced y Aranzazu | Agrícola: Hasta 12 hectáreas Mixta o ganadera: Hasta 25 hectáreas |
| | Marulanda | Agrícola: Hasta 18 hectáreas Mixta o ganadera: Hasta 30 hectáreas |

Fuente: Adaptación con base en resolución 041 de 1996, - Ficha departamental #5, versión 1. Eje temático:
Directrices ambientales para la ocupación del suelo rural – DAOSR (Resolución 825 de 2023 de CORPOCALDAS)

En caso de no cumplir con las exigencias expresadas en la normatividad en relación con los sistemas de control ambiental que el usuario debe implementar, y los criterios de clasificación de actividad de subsistencia, el usuario debe tramitar la solicitud para la concesión para el uso del recurso hídrico y el permiso de vertimientos según lo establecido en el decreto 1076 del 2015.

14. ANÁLISIS PARA APlicAR PARA EL TRÁMITE DE PERMISO DE VERTIMIENTO

Las soluciones individuales de saneamiento básico para el tratamiento de las aguas residuales domésticas provenientes de vivienda rural dispersa que sean diseñadas bajo los parámetros definidos en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, Resolución 330 de 2017, o en todo caso bajo la norma vigente, no requerirán permiso de vertimientos al suelo.

Considerando que el artículo 279 de la Ley 1955 de 2019, establece que no requerirán permiso de vertimiento al suelo las aguas residuales provenientes de soluciones individuales de saneamiento básico utilizadas para el tratamiento de las aguas residuales domésticas provenientes de viviendas rurales dispersas, no están

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

eximidas del permiso de vertimiento los usuarios equiparables a usuarios de vivienda rural dispersa, por lo cual en estos casos deberán tramitarlo con el procedimiento y requisitos de ley.

15. REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO A USUARIOS DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

Cuando se verifique la condición del usuario de vivienda rural dispersa, no se requerirá concesión de agua ni permiso de vertimiento, según lo establecido en el artículo 279 de la Ley 1955 de 2019, no obstante, el usuario debe ser registrado en el RURH.

- El usuario debe aportar la información que esta Corporación requiera en el formato definido para tal fin.
- Será posible consultar información complementaria en el sistema de información de Corpocaldas.
- Se procederá con la verificación en campo de las condiciones expresadas por el usuario, con la programación y ejecución de la visita técnica respectiva para validar la información suministrada ante CORPOCALDAS.

16. PROCEDIMIENTO PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL RURH

1. Para solicitar su registro como usuario del recurso hídrico a través de la clasificación de vivienda rural dispersa RURH-VRD, el interesado debe presentar la siguiente documentación:

- Formato de solicitud de inscripción en el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico, como usuario de vivienda rural dispersa – VRD.
- Fotocopia de cédula de ciudadanía.
- Debe atender la siguiente documentación, si el interesado actúa en calidad de:
 - i) Propietario: Información de matrícula inmobiliaria y/o ficha catastral.
 - ii) Apoderado: poder debidamente otorgado.
 - iii) Poseedor: declaración escrita y, según la información disponible, acompañarla de contrato de compraventa, o escritura pública, o contrato de donación, o contrato de permuta, entre otros,
 - iv) Tenedor debe presentar prueba a través de contrato de arrendamiento, contrato de usufructo, contrato de comodato, nombramiento de ecuestre depositario, entre otros.

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

- Diseño de la solución individual de saneamiento básico, existente o propuesta, que cumpla los parámetros definidos en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, definido en la resolución 330 de 2017, especificando dimensiones y/o volúmenes de cada unidad.
 - Diseño de la unidad de disposición final del agua residual tratada a suelo, existente o propuesta, según los parámetros definidos en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, definido en la resolución 330 de 2017, artículo 176 a artículo 180, especificando área de infiltración, y dimensiones de la unidad.
 - Hoja de resultados de la prueba de infiltración, debidamente diligenciada con la tasa de infiltración.
2. El formulario será radicado en la Ventanilla Única Ambiental - VUA de CORPOCALDAS.
 3. El funcionario delegado en la VUA cargará al aplicativo de Geoambiental la información básica suministrada.
 4. El documento será digitalizado y cargado como anexo en el registro generado, como soporte de la información presentada por el usuario.
 5. Durante la visita de verificación, el funcionario de CORPOCALDAS realizará un levantamiento de información primaria del formulario para este tipo de usuarios, y determinará la viabilidad del caudal captado, de acuerdo con la resolución 576 de 2019.
 6. La visita de campo por parte de CORPOCALDAS permitirá validar la información suministrada por el usuario, mediante el diligenciamiento del respectivo formato, así:
 - Información del usuario
 - Información del predio
 - Fuente de captación
 - Usos del agua y cantidad requerida
 - Descripción del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas
 - Sitio de disposición final del vertimiento
 - Se verificará si el usuario cumple con los requisitos establecidos para ser catalogado como Vivienda Rural Dispersa
 - Coordenadas de ubicación del predio y de sistemas de control ambiental

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

El formato para la inscripción en el RURH será diligenciado al momento de la visita por el funcionario o contratista delegado por la Corporación y validado por el usuario con la respectiva firma, con lo cual los datos recolectados se tendrán por ciertos y rendidos bajo el imperio de la buena fe y en todo caso su veracidad o imprecisión será responsabilidad del usuario declarante.

7. CORPOCALDAS emitirá un concepto técnico el cual será enviado al usuario, este documento contendrá la información levantada en campo y la consulta de información correspondiente a ubicación, área en la cartografía y bases de datos de la Corporación, y la conclusión sobre si el usuario es clasificado como vivienda rural dispersa o no.
8. Se diligenciará el módulo del RURH en Geoambiental y se le informará al usuario su situación actual y obligaciones, si aplican.
9. El funcionario encargado ingresará la información requerida en el módulo de RURH de Geoambiental, desde donde mediante el web service desarrollado con orientación de IDEAM, se migrará la información al módulo del RURH de IDEAM.
10. El concepto técnico será digitalizado y cargado como anexo al registro del usuario en Geoambiental como soporte y como herramienta de consulta y validación, cuando haya lugar a ello por parte de los interesados.
11. Se aplicará el cobro de la tasa por uso del agua, de acuerdo con la parametrización aplicada por CORPOCALDAS para tal fin, si hay lugar a ello.

17. CONSIDERACIONES ESPECIALES *Regional de Caldas*

• **Para proyectos nuevos**

Cuando el usuario solicite la evaluación de su situación como vivienda rural dispersa, sobre un proyecto donde no existan obras, el concepto será emitido para el proyecto bajo las condiciones e información aportada por el usuario y verificada por la Corporación.

Mediante las acciones de seguimiento adelantadas por la Corporación, se realizará una verificación de la situación del usuario y su clasificación de vivienda rural dispersa, una vez se ejecute el proyecto.

• **Para usuarios nuevos**

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

En caso de que la información requerida al usuario en las herramientas de recopilación esté incompleta, la situación le será comunicada para que sea completada.

Si el usuario no cumple con los requisitos para vivienda rural dispersa, se le comunicará por escrito que debe adelantar los trámites correspondientes según las características de las actividades que desarrolla en su predio.

El procedimiento de cargue del registro podrá aplicar para los usuarios del recurso hídrico que puedan ser identificados en campo y clasificados como vivienda rural dispersa, como producto del ejercicio de Autoridad Ambiental desarrollado por CORPOCALDAS, derivado de la atención de PQRs, procesos sancionatorios o control de actividades mediante acciones de seguimiento al territorio. Para tal fin, en los casos donde el usuario no pueda atender los requerimientos de información del registro, esta podrá ser requerida por escrito y/o validada en campo con acciones de seguimiento adicionales.

- **Para usuarios con trámite ambiental**

En caso de que el usuario tenga una concesión de agua, permiso de vertimiento o se encuentre en la etapa de inicio de alguno de los dos trámites, este debe solicitar a CORPOCALDAS la aplicación del análisis de vivienda rural dispersa, para proceder con la respectiva verificación y la expedición del acto administrativo correspondiente que defina el destino del trámite ambiental.

Sin perjuicio de lo anterior, a través de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento Ambiental, CORPOCALDAS en el desarrollo de sus actividades de control y seguimiento a las concesiones de aguas y permisos de vertimientos ya otorgados podrá dar fe, como resultado de la visita de verificación de las condiciones del predio, mediante memorando interno o informe técnico sobre la clasificación del predio como vivienda como rural dispersa, para así proceder con la expedición del acto administrativo correspondiente.

Cuando haya lugar al cierre del trámite ambiental por la aplicación de la exención del trámite con base en su situación verificada de vivienda rural dispersa, el funcionario respectivo del área jurídica realizará la gestión correspondiente de migración de información del usuario al registro RURH -VRD en el aplicativo Geoambiental. Lo anterior con el fin de garantizar que la información técnica relacionada con el uso y aprovechamiento del recurso hídrico por parte del usuario sea cargada en el registro correspondiente en el archivo digital de CORPOCALDAS.

18. ACCIONES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL SOBRE USUARIOS DE VRD

En función de la capacidad operativa de la entidad, la situación ambiental de los usuarios registrados podrá estar sujeta a las acciones de seguimiento y control por parte de la Autoridad Ambiental, con el fin de aplicar acciones preventivas o correctivas a que haya lugar, o verificar a cabalidad el cumplimiento de los mínimos ambientales del predio.

La actividad productiva en un predio que no se enmarque en los criterios para ser clasificada como vivienda rural dispersa, será legalizada mediante el trámite correspondiente ante esta Corporación.

Los usuarios considerados como equiparables a vivienda rural dispersa – VRD, de acuerdo con lo establecido en la resolución 699 de 2021, quedarán sujetos al trámite de permiso de vertimiento ante CORPOCALDAS.

En general, el uso del agua para consumo humano y doméstico en predios clasificados como vivienda rural dispersa deberá hacerse con criterios de ahorro y uso eficiente del recurso hídrico, respetando el caudal que definirá la Corporación acorde a la información suministrada por el usuario, basado en la aplicación de los módulos de consumo acogidos por CORPOCALDAS mediante la resolución 576 de 2019, o la que la modifique o sustituya.

En el marco de la atención de conflictos ambientales, las condiciones y pautas dadas por CORPOCALDAS a usuarios clasificados como vivienda rural dispersa, y la información consignada en el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico, serán la base para dirimirlos y podrán sustentar las decisiones para impulsar las acciones sancionatorias, si hay lugar a ellas.

Con base en las acciones de evaluación y seguimiento ambiental sobre las actividades productivas, y las novedades que se observen en relación con los rangos de producción por actividad, éstos podrán ser actualizados de acuerdo con la dinámica demográfica, socio económica y ambiental del territorio.

Si como producto del seguimiento se determina el incumplimiento de las obligaciones de implementación de las soluciones ambientales, requeridas en el predio beneficiado con la clasificación de vivienda rural dispersa, se remitirá el informe técnico con el reporte de la situación a la Secretaría General de CORPOCALDAS, con el fin de promover la aplicación de las sanciones pertinentes.

BIBLIOGRAFÍA

- AUNAP. (2019). Resolución 1607.
- Comité departamental de cafeteros. (2022). Concepto de subsistencia. Manizales.
- CORNARE. (2021). Protocolo para el registro de usuarios del recurso hídrico - RURH- de vivienda rural dispersa -VRD-.
- FAO. (2000). Definiciones y conceptos. Obtenido de FAO.ORG: www.fao.org
- Londoño, J. (2020). Costos de producción de café 2020. Ingeniera Agrónoma - Especialista en Ingeniería Financiera: Invi.
- Min. Agricultura. (2020). Costos de producción nacional de Tilapia y Mojarra.
- MinAgricultura. (2018). Unidad de planificación agropecuaria.
- PorkColombia. (2020). Costos de producción para pequeños productores.
- REPÚBLICA DE COLOMBIA. (1974). Decreto 2811. Subsistencia. Bogotá, Colombia.
- República de Colombia. (1991). Constitución Política de Colombia. En Artículo 79 - 80.
- República de Colombia. (2019). Plan nacional de Desarrollo.
- República de Colombia. (2020). Decreto 1210. En 1 - 2.
- República de Colombia. (2021). Resolución 0699.
- República de Colombia. (2015). Decreto 1076.
- República de Colombia. (2017). RAS. En resolución 330.
- Secretaría de Agricultura Valle del Cauca. (2020). Análisis económico de la producción agropecuaria en el Valle del Cauca. Cali.

Anexos (Estimaciones económicas)

CAFICULTURA

| COSTOS PRODUCCIÓN CAFETERA | | | | | | |
|----------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|-------------|
| Terreno | 2 | 5 | 1 | 1 | | Ha |
| Producción | 280 | 700 | 100 | 80 | 500 | arrobas/año |
| Ingreso bruto | \$ 15.000.000 | \$ 37.500.000 | \$ 5.357.143 | \$ 4.285.714 | \$ 26.785.713 | año |
| Costos producción | 66,6% | 66,6% | 66,6% | 66,6% | 66,6% | % |
| Costos producción | \$ 9.990.000 | \$ 24.975.000 | \$ 3.567.857 | \$ 2.854.286 | \$ 17.839.285 | año |
| Ingreso neto | 33,4% | 33,4% | 33,4% | 33,4% | 33,4% | % |
| Ingreso neto | \$ 5.010.000 | \$ 12.525.000 | \$ 1.789.286 | \$ 1.431.428 | \$ 8.946.428 | año |
| Ingreso neto | 417500 | 1043750 | \$ 149.107 | \$ 119.286 | \$ 745.536 | mes |

PORCICULTURA

| PRODUCCIÓN DE CERDOS | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------------|--------------|--------|------|--------|-------------|---------------|-----------|---------------|--------------|
| Etapa | Costo producción / Cerdo | Precio Venta | | Peso | Unidad | Venta/Cerdo | Ganancia Neta | Cerdo/año | Ingreso año | Ingreso mes |
| Lechón | \$ 108.821 | \$ 215.000 | Cabeza | 7 | Kg | \$ 215.000 | \$ 106.179 | 110 | \$ 11.679.642 | \$ 973.304 |
| Ceba | \$ 634.293 | | | | | | \$ 251.787 | 45 | \$ 11.330.405 | \$ 944.200 |
| Ciclo Completo | \$ 528.115 | \$ 7.384 | Kg Pie | 120 | Kg | \$ 886.080 | \$ 357.965 | 35 | \$ 12.528.787 | \$ 1.044.066 |

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

PISCICULTURA

| Tilapia | |
|--------------------------------|-------------|
| Peso promedio | 500 |
| Días | 240 |
| Mortalidad | 33% |
| # Alevinos para 1 Kg | 2,66 |
| Precio alevino | \$ 100,00 |
| Costo alevino | \$ 266,00 |
| FCA | 1,6 |
| Precio ponderado Kg | \$ 1.815,00 |
| Costo alimentación | \$ 2.904,00 |
| Participación costos estimados | \$ 1.110,00 |
| total, Costos | \$ 4.280,00 |
| | |
| Precio Venta | \$ 5.200,00 |
| Margen bruto | \$ 921,00 |
| Margen bruto | 18% |
| Margen por unidad | \$ 770,00 |
| Producción aproximada mes | 1299 |
| Producción aproximada año | 15584 |
| Trucha | |
| Peso promedio | 450 |
| Días | 180 |
| Mortalidad | 10% |
| # Alevinos para 1 Kg | 2,44 |
| Precio alevino | \$ 350,00 |

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Costo alevino | \$ 856,00 |
| FCA | 1,3 |
| Precio ponderado Kg | \$ 2 800,00 |
| Costo alimentación | \$ 3.640,00 |
| Participación costos estimados | 20% |
| Costos indirectos | \$ 1.584,00 |
| total, Costos | \$ 6.079,00 |
| Rendimiento Kg | 75% |
| Costo pescado | \$ 8.105,00 |
| Proceso, empaque | 12% |
| Costo filete | \$ 9.078,00 |
| Precio venta | 11000% |
| Margen bruto | \$ 1.922,00 |
| Margen bruto | 17% |
| Precio venta por Kg | \$ 8.105,00 |
| Ingreso por Kg | \$ 1.377,85 |
| Producción mes | 726 |
| Producción año | 8709 |

GANADERÍA

| Ganadería | | |
|-------------------------|--------------|--------|
| Animales | 5 | |
| Peso | 450 | Kg |
| Ingreso Neto | \$ 5.615.318 | |
| Duración | 8 | mes |
| Ingreso neto/animal | \$ 1.123.064 | animal |
| Ingreso neto/animal*mes | \$ 140.383 | mes |

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO DE VIVIENDA RURAL DISPERSA

| | | |
|------------------|---------------|---------|
| Animales | 10 | cabezas |
| Ingreso Neto | \$ 11.230.636 | año |
| Ingreso neto mes | \$ 1.403.830 | mes |

AVICULTURA

| Avícola | | | | |
|--------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| Postura | | | Engorde | |
| Aves | 1000 | 800 | 1000 | 375 |
| Tiempo (mes) | 12 | 12 | 1,5 | 1,5 |
| Ingreso neto ciclo | \$ 14.497.650 | \$ 11.598.120 | \$ 3.806.100 | \$ 1.427.288 |
| Ingreso neto mes | \$ 1.208.138 | \$ 966.510 | | \$ 951.525 |
| Producción año | | 800 | | 3000 |
| Ingresos año | | \$ 11.598.120 | | \$ 11.418.300 |

DEMANDA HÍDRICA

| | Café | Cerdo | Bovinos | Avícola |
|-------------------|-------------|----------|---------|----------------|
| Módulo Consumo | 0,00003 | 0,0003 | 0,001 | 0,00002 |
| Producción | 500 | 50 | 10 | 750 |
| Caudal límite | 0,015 | 0,015 | 0,01 | 0,015 |
| | | | | |
| Producción óptima | 500 | 45 | 10 | 800 |
| | | | | |
| Stock | 166,6666667 | 11,25 | 10 | 133,3333333 |
| Caudal | 0,005 | 0,003375 | 0,01 | 0,002666666667 |