

# **CAPITULO V**

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1. CONCLUSIONES

- El inventario realizado de las principales fuentes hídricas, identificó en un área total de 169.89 Km<sup>2</sup>, cuatro microcuencas y tres drenajes menores con un total de 45.750 lts/sg, entre los más importantes y en orden de descendencia Río Blanco, Río Chinambí y Río Verde, sin desmerecer los caudales presentados en el resto de recursos hídricos involucrados.
- Del total de hectáreas caracterizadas (169.89 Km<sup>2</sup>), el 33.41% es de relieve plano, propicio para la actividad agropecuaria, el 29.54% (50.19Km<sup>2</sup>) corresponde a un relieve montañoso, que limita fuertemente las actividades agrícolas y obliga al mantenimiento de una buena cobertura vegetal para evitar fuertes procesos erosivos en toda el área.
- Con los resultados obtenidos de la aplicación del Método Racional para caudales, permiten identificar Microcuencas en un buen estado de conservación de acuerdo a los valores muy bajos del Coeficiente de Escorrentía, mismos que varían desde 0.013 hasta 0.032 correspondientes a valores muy altos de infiltración, solo encontrados en Microcuencas en buen estado de conservación.
- En base a los *análisis físicos* (pH, Temperatura, Conductividad Eléctrica, sólidos Disueltos Totales y Turbidez), realizados en los 35 puntos de aforos y las respectivas comparaciones con las distintas normas establecidas para agua potable, determinamos *aguas de buena calidad* en todas las fuentes inventariadas con sus respectivos afluentes.
- De acuerdo a los *análisis químicos*, encontramos que la DBO y los Nitratos, están dentro del rango de *aguas de buena calidad*, pero por la presencia de los diferentes asentamientos humanos ubicados en todas las microcuencas en estudio se encontró que los valores obtenidos para Nitritos y Fosfatos, sobrepasan el límite permisible para agua de consumo humano, ya que para estos parámetros los valores son mucho más exigentes, siendo cero y de un mg/lit, respectivamente.

- Producto del inventario aplicado a la fauna del área, se encuentra la presencia de 30 especies de aves correspondientes al 6.66% de la avifauna registrada para la Zona tropical Occidental, siendo el Orden más representativo los Passeriformes (Tangaras) con 9 especies de aves (30%).
- De acuerdo a la zonificación aplicada se establece un 48.27% (82.05 Km<sup>2</sup>) para la zona de protección y conservación, que es la productora y abastecimiento del agua para toda esta zona y la cual se encuentra en buen estado gracias a la regeneración natural que se le ha permitido en los últimos 60 años.
- La aplicación de los lineamientos tiene importante acogida por la mayoría de los moradores del área quienes ven con agrado las distintas acciones a tomarse en cuenta para preservar o mejorar el escenario ambiental en el que desarrollan sus actividades y se encuentran prestos a acoger medidas que permitan que esto se cumpla.
- No existe mucha acogida de este tipo de proyectos por los jóvenes de las comunidades, quienes en la mayoría de los casos han emigrado hacia las ciudades en busca de mejores trabajos y sin mucha esperanza en las propiedades de sus padres.
- El uso del fuego de manera relativamente generalizada está ocasionando la pérdida gradual de importantes superficies aún ocupadas por el bosque montano, que junto con el avance de la frontera agrícola sin control y la ganadería a formado un conjunto de actividades que generan procesos de erosión hídrica de distinta magnitud, pero gracias a la regeneración natural de este piso Tropical Húmedo, a permitido encontrar Microcuencas en buen estado de conservación.

## 5.2 RECOMENDACIONES.

- Analizar la probabilidad del aprovechamiento de la cantidad de agua y sus caídas para posibles proyectos de generación hidroeléctrica, con la participación económica dirigida hacia las comunidades, de ésta manera estimular la conservación de las zonas productoras de agua.
- Estimular procesos de fortalecimiento de las capacidades regionales y locales, particularmente a nivel de organismos municipales y comunales que operen con una visión de microcuenca. En esta tarea debe existir una coordinación efectiva entre las instancias gubernamentales, las académicas y las organizaciones sociales y de productores enfocados en el seguimiento y mantenimiento de sus recursos hídricos.
- Gestionar la creación de áreas naturales protegidas en aquellas áreas que conserven muestras significativas de los ambientes descritos para las Microcuencas y que contengan especies de especial valor. En ese sentido, se destacan: los remanentes de bosques del Río Jordán; cuenca alta del Río Chinambí y Río Verde.
- Fomentar la conservación de la cobertura del suelo en las partes altas de la diferentes Microcuencas (Zpc) que deberán ser consideradas áreas prioritarias para el mantenimiento de los recursos hídricos con estándares de calidad y cantidad constantes.
- Complementar el estudio con pruebas microbiológicas para agua que se pretenda utilizar para consumo humano, y luego establecer sistemas de tratamientos previos a su distribución y consumo, para precautelar la salud de las personas y en especial de los niños y analizar el origen y el porque de los niveles tan altos de nitratos y fosfatos en las Microcuencas.
- Aprovechar, mantener y valorizar el escenario paisajístico natural como así también la fauna y flora autóctonas. Dado el valor paisajístico de la zona y su potencial turístico, sería factible la promoción de emprendimientos relacionados

con la observación de animales de la región en estado silvestre (especialmente aves, pero también extensible a otros vertebrados).

- Impulsar la reintroducción de especies extintas recientemente o en tiempos históricos (osos, pumas) o el refuerzo de poblaciones deprimidas (guantas, gallitos de la peña) constituyen otras de las posibles medidas de manejo a considerar. Podría permitir la recuperación de algunas formas extintas o amenazadas en este sector de la provincia y contribuir así con la restauración de procesos ecológicos probablemente debilitados. Además, ampliaría las posibilidades de iniciar proyectos de uso sustentable de especies silvestres nativas de la región.
- Promocionar, dentro de las propiedades y fincas privadas, el aprovechamiento sustentable de especies de la fauna silvestre, y la importancia que tienen el mantenimiento y/o restauración de los bosques originarios junto con su riqueza faunística muy deteriorada en la actualidad y de gran importancia para posibles proyectos ecoturísticos y de turismo comunitario.
- Siendo el objetivo general velar por que se mantenga un suministro suficiente de agua de buena calidad para todas las poblaciones, y preservar al mismo tiempo las funciones hidrológicas, biológicas y químicas de los ecosistemas, se deberá adaptar las actividades humanas a los límites de la capacidad de la naturaleza. Es preciso contar con tecnologías innovadoras, entre ellas las tecnologías locales mejoradas para aprovechar plenamente los recursos hídricos y protegerlos contra la contaminación.
- Los diferentes lineamientos de acción requieren involucrar activamente en el proceso de toma de decisiones a todos los usuarios directos, principalmente propietarios de fincas. Pero también requiere involucrar a aquellos que mantienen una relación más indirecta y distante con estos ecosistemas, principalmente los pobladores y productores agropecuarios de las cercanías, en reconocimiento de la externalidad benéfica que el buen mantenimiento de las Microcuencas implican para el desarrollo de sus actividades económicas.