



# SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN SINAC

## CONSULTORÍA

### PARA EL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL RÍO BARRANCA



Producto No. 1  
Plan de Trabajo

Presentado por:

Centro Agronómico Tropical de Investigación y  
Enseñanza



San José, Costa Rica 22 de octubre del 2014

# Tabla de Contenido

<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Antecedentes .....</b>	<b>1</b>
<b>3. Características generales del área de estudio .....</b>	<b>2</b>
<b>4. Objetivo del plan de trabajo.....</b>	<b>3</b>
<b>5. Productos esperados de la consultoría.....</b>	<b>3</b>
<b>6. Recopilación y sistematización de la información .....</b>	<b>4</b>
<b>7. Metodología y actividades por productos .....</b>	<b>5</b>
<b>8. Cronograma de actividades y presentación de productos .....</b>	<b>19</b>
<b>9. Organización.....</b>	<b>27</b>
<b>10. Responsabilidades .....</b>	<b>27</b>
<b>11. Bibliografía .....</b>	<b>28</b>

## **1. Introducción**

Las cuencas hidrográficas como territorios delimitados por la naturaleza son unidades que han demostrado ser importantes para armonizar actividades de conservación y producción, contribuyendo de esa manera a lograr la sostenibilidad de los recursos naturales. Particularmente el recurso agua se convierte en el eje integrador en el funcionamiento del territorio, es también un buen indicador del estado de la cuenca, de sus problemas y de sus potencialidades.

En este contexto las cuencas hidrográficas constituyen una unidad importante para planificar el manejo de los elementos que la integran, principalmente para la generación de bienes y servicios ambientales, así como para el desarrollo de la producción agrícola, pecuaria y forestal. Las cuencas hidrográficas son importantes porque aseguran cantidad y calidad de agua para uso poblacional, riego, generación de energía hidroeléctrica y otros usos, tanto para el medio rural, como urbano.

De aquí la importancia de la planificación para lograr el manejo de los recursos naturales y las actividades de producción y conservación, sin embargo esta planificación debe concretarse en acciones a nivel de sus zonas planas, laderas y cauces. Para lograr la ejecución de planes de manejo se deben considerar los procesos de gestión de medios y recursos de tal manera que se pueda lograr un desarrollo ordenado de actividades para alcanzar los resultados esperados. En este sentido es fundamental considerar los procesos participativos, de fortalecimiento de capacidades de los actores participantes y el logro de mecanismos para la sostenibilidad de las acciones.

En el caso de la cuenca del río Barranca se realizarán actividades técnicas directas e indirectas (Manejo y Gestión) para definir el estado de la cuenca (Diagnóstico) que incluye el análisis de los efectos acumulativos y la dinámica del territorio. Luego se hará la propuesta de zonificación para ordenar la cuenca, sobre la cual se realizará la planificación. En cada una de las etapas se realizarán actividades de verificación y validación de las propuestas.

## **2. Antecedentes**

Costa Rica ha logrado avances en la temática de manejo de cuencas, siendo el principal enfoque el recurso hídrico, destacan los esfuerzos del Instituto Costarricense de Electricidad, el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, la Compañía Nacional de Fuerza y Luz, entre otras. Existen experiencias en elaboración de planes de manejo de cuencas, planes para aprovechamiento del agua, organismos de cuencas y otros instrumentos para el manejo y la gestión de cuencas.

Igualmente desde la perspectiva institucional el manejo de cuencas ha sido desarrollado mediante proyectos, bajo la responsabilidad de Instituciones por medio de sus Direcciones, Departamentos y Unidades de Cuencas, entre otras dependencias. Cada modalidad ha dejado experiencias, pero no se ha logrado un desarrollo que cubra las demandas de las poblaciones de las cuencas, que día con día incrementan su vulnerabilidad, mayor degradación y contaminación.

Compr@Red con fecha 13/03/2014 publica una solicitud de pedido 219A14T0039 a cargo de la Institución: SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN (SINAC), en la cual se presentan los términos de referencia para el desarrollo de una consultoría para elaborar el plan de manejo de la cuenca del río Barranca y fortalecer la capacidad de los profesionales del SINAC, integrando experiencias y generación de instrumentos, para su aplicación en la planificación, gestión, ejecución, monitoreo y evaluación de procesos sostenibles en la gestión de cuencas hidrográficas.

El CATIE luego de participar en la Licitación Abreviada 2014LA-000003-01100, firma un contrato de servicios técnicos de consultoría, acorde con las especificaciones técnicas y la oferta de la licitación. Esta consultoría tiene alcances local, regional y nacional, por una parte se trata de elaborar un plan de manejo integral de una cuenca a nivel local, también el desarrollo de capacitación a nivel de Enlaces Regionales del SINAC y funcionarios de la Secretaria Ejecutiva; y la elaboración de metodología, estrategia y mecanismo de financiamiento para la gestión de cuencas, de alcance Nacional.

### **3. Características generales del área de estudio**

La cuenca del río Barranca se encuentra localizada hacia el Noroeste de los límites naturales del Valle Central Occidental (Figura 1). Sus aguas drenan hacia la Vertiente Pacífica, provincia de Puntarenas, provenientes de la sección Este de la Cordillera de Tilarán, los Montes del Aguacate y de la parte Oeste de la Cordillera Volcánica Central. La cuenca del río Barranca tiene una superficie de 479,14 km<sup>2</sup>, corresponde al 0,94% del área total del país, la misma se localiza entre las coordenadas planas 212.900 - 242.500 de latitud y 454.700 - 499.000 de longitud (Rojas 2011).

Las aguas de este sistema de drenaje presentan una orientación hacia el suroeste, desembocando en el Golfo de Nicoya, Océano Pacífico. El río Barranca posee sus nacientes en la elevación 2020 m.s.n.m. y todo el sistema de drenaje está compuesto por 18 subcuencas, las cuales se han definido para planificar y priorizar el aprovechamiento y manejo del recurso hídrico actual y futuro (Ramírez 1998).

La cuenca se encuentra ubicada en la provincia de Alajuela, abarcando parte de los cantones de Puntarenas, Esparza, Naranjo y San Ramón, en los que se asientan gran cantidad de poblados y caseríos como son: San Jerónimo, Cerrillos y Peñas Blancas del Cantón de Esparza; Salvador, Carrera Buena, Socorro, San Antonio, Piedades Norte, Piedades Sur, Ángeles Norte, Ángeles Sur, Volio, Sifón y San Antonio de Barranca del Cantón de San Ramón (Ramírez 1998). La población proyectada al 2010 se consideraba en 63,903 habitantes (CIESA 2010 citado por Rojas 2011), la cual se concentra en su mayor parte en la sección media del área de drenaje, debido principalmente a que constituye la zona con mayor arraigo agrícola, desde el punto de vista del predominio de cultivos como el café y la caña de azúcar.

Un estudio realizado sobre calidad sanitaria de las aguas de la cuenca del río Barranca (período 2003) evidenció una amplia variedad de usos del agua a lo largo de la cuenca, entre estos: abastecimiento para potabilización, generación de energía eléctrica, proyectos de riego y concesiones para diversos usos; con respecto a los usos del suelo, destacan los bosques, matorrales y tacotales, pastos, cultivo de café, caña india y hortalizas, además de la presencia de áreas protegidas. Estudios revelan que entre las fuentes de contaminación presentes están: beneficios de café, un ingenio de azúcar, el basurero

municipal de San Ramón, explotaciones mineras de oro a cielo abierto, tajos y aprovechamiento de material aluvial, uso de agroquímicos y descargas de residuos líquidos domésticos (Mora 2004).

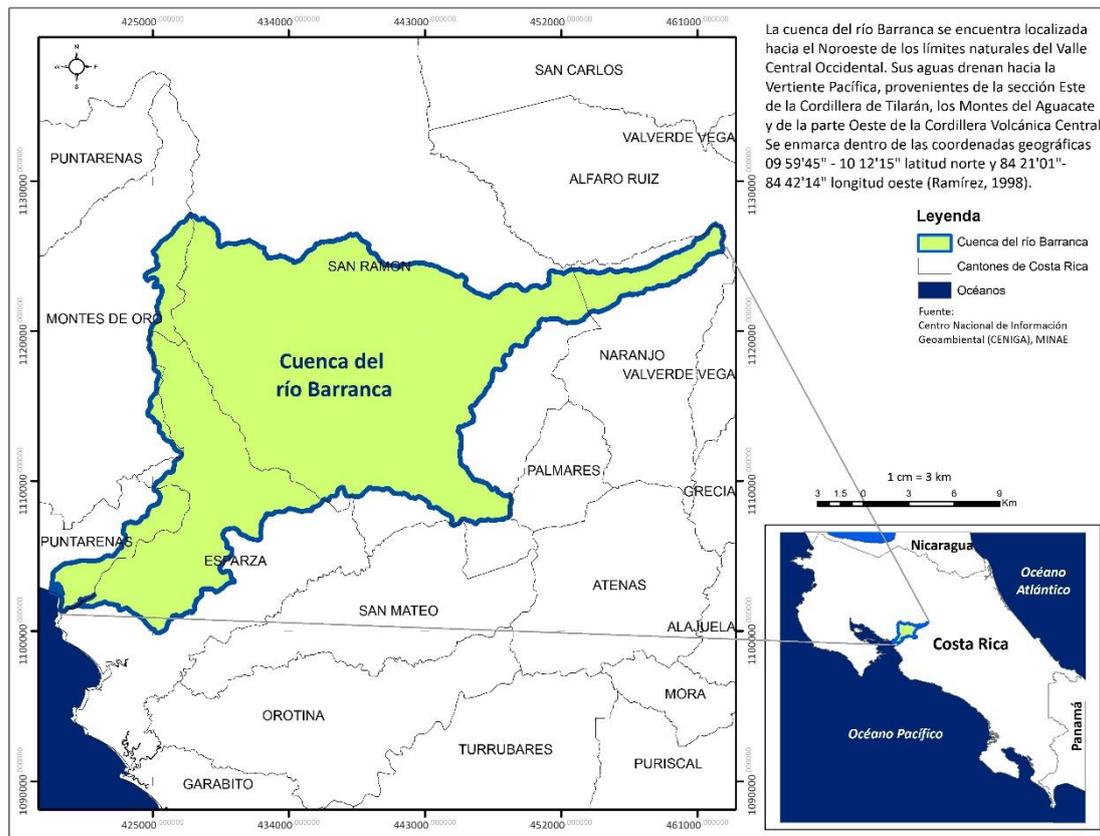


Figura 1. Mapa de ubicación de la cuenca del río Barranca

#### 4. Objetivo del plan de trabajo

Presentar las actividades necesarias, debidamente organizadas y calendarizadas, con sus responsables, para la elaboración del Plan de Manejo Integral de la cuenca del río Barranca y los productos complementarios.

El plan de trabajo, especifica:

- Los productos a elaborar, indicando cuándo se presentarán al contratante.
- La metodología y actividades que se desarrollarán para obtener los productos.
- El calendario de desarrollo de cada una de las actividades y de la entrega de los productos.
- Las responsabilidades del equipo técnico en la preparación de cada uno de los productos y de su presentación.
- La forma en que estará organizado el equipo consultor para realizar el trabajo.

#### 5. Productos esperados de la consultoría

**Producto N° 1:** Elaborado un documento que contenga el plan de trabajo con los objetivos, alcances, metodología, actividades, cronograma de actividades, responsables de la actividad, organización del equipo consultor y plazo por actividad; así como las fechas de entrega de los productos.

**Producto N° 2:** Elaborado el Plan de Manejo Integral para la cuenca del río Barranca, el cual tiene dos subproductos: Plan de acción inmediata y la versión popular del Plan. Este debe considerar la variable de cambio climático.

**Producto N° 3:** Diseñada y validada la metodología para elaborar planes de manejo integral de cuencas.

**Producto N° 4:** Diseñada una plataforma de coordinación y seguimiento para el Plan de Manejo Integral de la cuenca del río Barranca.

**Producto N° 5:** Diseñado y ejecutado un programa de capacitación teórico-práctico para los profesionales enlaces de Cuencas Hidrográficas y Sistemas Hídricos de las Áreas de Conservación y de la Secretaría Ejecutiva del SINAC.

**Producto N° 6:** Elaborada la propuesta de estrategia de financiamiento para la implementación del Plan de Manejo Integral de la cuenca del río Barranca.

**Producto N° 7:** Desarrollado e implementado un mecanismo de monitoreo para la ejecución del Plan de Manejo Integral de la cuenca del río Barranca.

## **6. Recopilación y sistematización de la información**

Se realizará la identificación, recopilación y ordenamiento de la información secundaria, tanto de los elementos biofísicos, como socioeconómicos de la zona de estudio, específicamente de la cuenca del río Barranca, es de reconocerse que mucha de la información no estará en el contexto de la unidad territorial de la cuenca, por lo tanto es un factor que deberá considerarse en la caracterización y diagnóstico, y etapas sucesivas.

Entre los aspectos a considerar sobre la información se considerará tanto la pertinencia, series de tiempo cuando sea necesario, actualidad y calidad, de tal manera que se pueda analizar la dinámica, tendencias y proyecciones de las variables que demanden este análisis. Particular énfasis se hará en la información sobre variabilidad y cambio climático.

Las fuentes de información a considerar serán las que correspondan a organizaciones e instituciones oficiales y formales, principalmente relacionadas con la temática de cuencas y campos relacionados. Cada fuente de información será registrada en una tabla de Excel de manera que pueda relacionarse con la elaboración de los documentos que se presentarán como productos de la consultoría.

Para los fines de la presente consultoría será importante clasificar los temas en datos e información cartográfica, imágenes de satélites, fotografías aéreas, datos hidroclimáticos, estadísticas, encuestas, artículos técnicos, publicaciones técnicas, libros, tesis profesionales y de posgrado, entre otros. Para cada producto se deberá recopilar la información necesaria, siendo pertinente indicar que determinada información utilizada para elaborar un producto, puede servir de base o dato, para generar una nueva información.

La información recopilada, una vez organizada será sistematizada por temas, temporalidad (series de tiempo), tipos de fuentes y escalas, de tal manera que se asegure la utilización apropiada para cada una de las etapas de la consultoría. En esta parte

también se determinarán los vacíos y falta de información, recomendándose las necesidades para levantar datos e información, o la pertinencia de generar, extender o adoptar alternativas para disponer de la información requerida. En cuanto a escala se seguirán los lineamientos de los términos de referencia de la consultoría.

## **7. Metodología y actividades por productos**

La presente programación metodológica y de actividades por productos corresponde a lo establecido en los términos de referencia (TdR) del “Plan de Manejo Integral de la cuenca del río Barranca” del SINAC y a la Oferta Técnica del CATIE, según licitación 2014LA-0000003-01100.

### **Metodología y actividades por productos**

**Producto N° 1.** Elaborado un documento que contenga el **Plan de trabajo** con los objetivos, alcances, metodología, actividades, cronograma de actividades, responsables de los productos y actividades, organización del equipo consultor y plazo por actividad; así como las fechas de entrega de los productos.

#### **Metodología:**

Reuniones del equipo técnico de CATIE con la finalidad de definir el trabajo a realizar, los plazos y las responsabilidades, de acuerdo al cronograma de ejecución contemplado en la propuesta técnica. Paralelamente, una reunión con el equipo técnico del SINAC es contemplada para la presentación y revisión del Plan de trabajo con el propósito de consensuar, hacer ajustes o incorporar sugerencias.

#### **Actividades:**

- Reuniones de coordinación del equipo técnico del CATIE, para analizar y definir el alcance de los objetivos específicos, establecer la metodología y la secuencia de las actividades a desarrollar, necesidades de apoyo logístico y los tiempos requeridos para el cumplimiento de actividades y productos.
- Sesiones de trabajo para analizar alcances, metodología, necesidades logísticas y de personal, cronograma de actividades y productos, equipo técnico y de respaldo.
- Definición de la estructura organizativa del equipo consultor identificando sus integrantes y las responsabilidades correspondientes, con la finalidad de no poner en riesgo el cumplimiento de las actividades en los plazos previstos.
- Reunión de coordinación con el equipo técnico de SINAC para la presentación del Plan de trabajo y abordar aspectos de coordinación, disponibilidad de información oficial, información a utilizar, retroalimentación y ajuste al Plan de trabajo.
- Ajustes finales al Plan de trabajo, si fuera necesario, y entrega del Producto 1.

**Producto N° 2:** Elaborado el **Plan de Manejo Integral para la cuenca del río Barranca**, el cual tiene dos subproductos: **1) Plan de acción inmediata** y **2) Versión popular del Plan**. Ambos incorporando la variable de cambio climático.

#### **Metodología:**

Se considera como elemento de base lo técnico, normativo y la participación concertada de los actores locales con el equipo consultor, en sinergia con las organizaciones e instituciones locales, con el propósito de alcanzar los objetivos propuestos. Las acciones estarán enfocadas en el fortalecimiento de las capacidades locales, el manejo integrado

de la cuenca, la participación concertada (mesa de concertación), la sostenibilidad de las acciones a ser implementadas con el Plan de Manejo, y la planificación de las unidades prioritarias (áreas críticas) donde se considerarán la variabilidad y cambio del clima. Los enfoques técnicos a aplicar en este proceso son los siguientes:

- ✓ **Enfoque de cuencas hidrográficas;** se parte de que la cuenca es un territorio en el cual existe una funcionalidad natural y social, donde la población está en permanente relación e interacción con los recursos naturales, con los capitales y medios de vida. Es una visión integral e integrada en la cual el análisis de la capacidad natural, vulnerabilidad y dinámica de la cuenca, se tratan como un todo, donde cada una de las partes (componentes, recursos naturales, actores, etc.), son importantes y tienen una relación entre sí y con todo el sistema, lo que define a la cuenca como una unidad de planificación, manejo, gestión y evaluación.
- ✓ **Enfoque de desarrollo de procesos;** cada cuenca tiene una dinámica actual, con una trayectoria y una proyección, por lo tanto será importante definir el proceso que se ha seguido para llegar a la situación actual, así como la trayectoria a futuro con plan de manejo o sin plan de manejo. Para la planificación, el análisis de procesos lleva a definir una imagen prospectiva por parte de la población, también el desarrollo del proceso servirá para organizar las intervenciones de una manera ordenada en el espacio y en el tiempo, por lo que se deben definir los umbrales de tiempo para alcanzar los cambios deseados.
- ✓ **Enfoque participativo y de cogestión;** tanto el análisis, como la definición de acciones y compromisos para la actuación sobre cada cuenca, deben ser el resultado de una aprobación de lo que se quiere realizar. De allí la importancia de lograr el consenso y compromiso de las partes, entre ellas las autoridades, los técnicos, productores, usuarios y comunidad, para tomar las decisiones sobre los proyectos y acciones en la cuenca. Esto requiere desarrollar una visión compartida, conjunta y convergente de parte de los actores, sobre la cuenca y cómo quieren lograr los cambios.
- ✓ **Enfoque de variabilidad climática:** entendida como el análisis de las variaciones en el estado promedio del clima en todas las escalas temporales y espaciales de la cuenca o de su entorno, más allá de los eventos individuales del tiempo. Este análisis requiere el desarrollo de escenarios de la variabilidad climática entendida como: sequías, inundaciones, y condiciones que resultan de eventos periódicos como El Niño y La Niña.
- ✓ **Enfoque de equidad de género y multiculturalidad;** en el mismo orden de importancia de los enfoques anteriores, se enfatizan las pautas y criterios sobre la igualdad y equidad de oportunidades, así como los factores culturales que se derivan de la coexistencia de diferentes culturas en el mismo ámbito territorial, propiciando la igualdad de posibilidades de desarrollo económico y social.

## **ETAPAS Y ACTIVIDADES**

### **ETAPA 1. Recopilación y análisis de información**

Para la elaboración del Plan de Manejo, será importante el inventario de la documentación técnica y legal existente producto de una revisión exhaustiva en las fuentes de información oficiales. Metodológicamente el inventario de la documentación corresponderá a la ficha bibliográfica; en ella se registrará la información secundaria existente (título, código, autor, editorial, fecha de edición, etc.) y las fichas de entrevistas (nombre de los entrevistados, cargo, fecha, lugar, etc.). La documentación recopilada y

analizada pondrá de manifiesto los “vacíos críticos existentes” de información relevante para la elaboración del Plan. Esta primera etapa demanda las siguientes actividades:

### **Actividades Etapa 1**

- Coordinación con SINAC para inicio de actividades: la actividad tiene como finalidad recabar la información que SINAC tenga disponible y conseguir las cartas oficiales de solicitud de información que SINAC facilitará a la consultora para la gestión de la información especializada.
- Contactos con autoridades: referida al primer contacto con las organizaciones e instituciones públicas, ONG's e instituciones privadas a nivel nacional, provincial, cantonal, distrital y local. El contacto a nivel local se realizará en un recorrido exploratorio por toda la cuenca, con el propósito de establecer un primer acercamiento con las autoridades y organizaciones locales.
- Recopilación y registro de información secundaria: se enfatizará en los siguientes documentos: - *Informes de estudios realizados por las instituciones del Estado*, - *Estrategias de desarrollo territorial existentes (planes de manejo de cuencas, planes estratégicos, planes reguladores, entre otros)*, - *Tesis y reportes de investigación de centros académicos*, - *Estadísticas y censos existentes en instituciones locales y nacionales*, - *Informes de consultorías, trabajos de ONG's*, - *Experiencias sobre Planes de acción inmediata con enfoque de cuencas que se hayan desarrollado en la zona o bien en el país; se presta especial atención a las experiencias existentes sobre el proceso de organización con actores locales, sus lecciones aprendidas y momentos clave*. - *Documentos de valoración de los servicios ambientales, relacionados con el recurso agua, bosque y ecosistemas*. - *Estudios relacionados al manejo del área de conservación y otros documentos de interés en campos afines a la biología, geología, hidrogeología, salud, entre otros. Incluye entrevistas a actores clave y realización de inventario de la documentación técnica y legal existente*. Se solicitará al SINAC facilitar las cartas de solicitud de información y de presentación para las gestiones correspondientes a la adquisición de información especializada y oficial (ejemplo, información climática, hidrológica, fotografías aéreas, entre otros).
- Recopilar bases de datos SIG: la actividad permitirá la re-elaboración de la cartografía y actividades del estudio, según análisis de la información oficial existente y de mutuo acuerdo con el SINAC.
- Organizar una base de datos geoespacial (imágenes, fotografías, cartas, mapas, inventarios, registros hidrometeorológicos y otros afines) que permita generar los mapas temáticos requeridos para elaborar el Plan de Manejo de la Cuenca.
- Identificar vacíos de información: referidos al análisis de la información secundaria contenida en la Ficha bibliográfica. Al desarrollar el análisis de la información recopilada, emergerán vacíos de información para la elaboración del Plan, a estos vacíos se pondrá especial atención, al tipo de estudio y la profundidad que se necesite para generar y llenar la información, haciendo uso de metodologías y medios computacionales de procesamiento de información, desarrollando talleres participativos, consultas a expertos y actores clave.

### **Etapa 2: Estructura técnica para la elaboración del Plan de Manejo**

En la estructura técnica para la elaboración del Plan de Manejo Integral de la cuenca del río Barranca, se establecerán dos ejes: i) *El eje horizontal*; el cual hace referencia a que durante el proceso de la elaboración del Plan se tendrá como base la “legalidad”, la cual

se logra considerando en todo momento de la planificación, las normativas y leyes vigentes del país; del mismo modo, contiene el aspecto de la “legitimidad” que se garantiza con la participación real de los actores locales. Esta base de la “legalidad” y “legitimidad” es fundamental, porque constituyen los elementos de control de la calidad del Plan, así como para garantizar su ejecución y los resultados esperados; y ii) *El eje vertical*; corresponde a la estructura técnica para la elaboración del Plan de Manejo, ya que encadena toda la secuencia lógica a través de diferentes momentos, denominada etapas de la planificación.

## **Actividades Etapa 2**

- Levantar la información primaria: la actividad está referida a completar los vacíos y actualizar la información secundaria. Se procederá a la aplicación de instrumentos y técnicas para levantar los datos de campo (información primaria), así como la opción de aplicar herramientas, modelos y escenarios para el cálculo de datos que permitan tomar decisiones para la elaboración del Plan.
- Diseñar un marco metodológico y la estructura técnica del Plan de Manejo Integral, apoyándose en modelos de planificación, modelos de gestión, opiniones de expertos y de los actores clave, así como del marco legal existente. Se utilizarán los siguientes criterios: *participativo, enfoque del uso múltiple de la tierra, enfoque de sistemas, equidad, adaptativo, convergencia, recursos naturales, medios de vida, capitales de la comunidad, servicios ecosistémicos, variabilidad y cambio climático, sector primario, secundario, terciario, y la sostenibilidad.*
- Generar los mapas temáticos para la elaboración del Plan de Manejo Integral de la cuenca del río Barranca. Los mapas se presentarán a escala 1:50,000, se resaltan los siguientes: mapas base: límites administrativos, red hídrica, red vial, subcuencas y microcuencas; mapa de densidad de población y lugares poblados en base al Censo Nacional de Población y Vivienda (el más reciente); parámetros geomorfológicos de la cuenca; mapa de localización de infraestructuras (hidroeléctricas, sistemas de riego, calles, líneas de transmisión, hospitales, centros de salud, y otras); mapa geológico; mapa geomorfológico; mapa de isoyetas; mapa de evapotranspiración potencial; mapa de esorrentía; mapa de capacidad de uso del suelo; mapa de uso actual de suelos; mapa de conflictos de uso; mapa de uso potencial del suelo; mapa de erosión utilizando la metodología USLE; mapas de rendimiento caudales; mapa de zonas de recarga acuífera; mapa hidrogeológico; mapa de puntos de muestreo de calidad de agua; mapa de fuentes de agua y sistemas de asadas; mapa de deslizamientos; mapa de planicie de inundaciones (incluye desbordamiento); mapa de localización de proyectos de inversión; mapa de vertederos actuales; mapa de áreas protegidas actuales y áreas protegidas propuestas; mapa de cobertura boscosa actual y potencial; mapa de especies amenazadas o en peligro de extinción; mapa de sitios con potencial para el desarrollo turístico y otros mapas de relevancia para la planificación.
- Taller para la identificación y caracterización de los actores clave, agrupados por sectores, así como para trabajar en el diagnóstico participativo.
- Elaborar la caracterización y diagnóstico técnico y participativo de la cuenca del río Barranca, donde se incluirá el abordaje a los actores locales, el reconocimiento, la identificación y análisis de actores, análisis de contexto, la caracterización biofísica y socioeconómica, el diagnóstico participativo por medio de talleres participativos, incluye además el diagnóstico técnico, la interpretación del diagnóstico, y la síntesis del diagnóstico. Los resultados del diagnóstico

presentarán los problemas, potencialidades, oportunidades, riesgos y vulnerabilidad, así como la interpretación de los efectos acumulativos aguas abajo de la cuenca. El diagnóstico también considerará la variabilidad y el cambio climático. La priorización de los problemas también se incluye. Además se realizarán trabajos de campo (análisis de suelos en la zona con mayor potencial de recarga hídrica, calidad de agua, y otros), reuniones, encuestas y entrevistas. Se llevará un registro que respalde las actividades realizadas.

- Definir los indicadores de línea base, que incluye la descripción de los indicadores de impacto, la elaboración de una matriz cuantitativa de indicadores, el protocolo para medir cada indicador, representación y descripción de la línea base. Esto se realizará con base en los datos de la caracterización y resultados del diagnóstico técnico y participativo. Los indicadores de impacto (Línea Base) expresan la situación o estado actual de la cuenca de forma cualitativa y cuantitativa.
- Elaborar la zonificación agroecológica territorial de la cuenca, basada en el uso de la tierra y criterios de producción y conservación del potencial biofísico de suelo, en la cual se definirán las áreas homogéneas que permiten realizar las propuestas en función de los sectores primarios, secundarios y terciarios, para lograr el desarrollo sostenible. Esta propuesta será negociada y consensuada con los actores locales a través de un taller (\*). El método considerará los aspectos legales, criterios técnicos y demandas de los actores. En esta actividad se contempla la aprobación o acuerdo de la propuesta con el SINAC.
- Definir los objetivos del plan de manejo, la visión, misión, horizonte y quiénes serían los actores participantes. Estos se plantearán en función a los problemas a resolver en la cuenca.
- Establecer la estructura del plan de manejo, integrado por programas y proyectos. Para cada programa se considerará una justificación, objetivos e instituciones participantes. Para cada proyecto se elaborará una ficha técnica que define la determinación de los costos y beneficios. Se definirá la organización para la ejecución del plan, la mitigación ambiental, el sistema de monitoreo y evaluación; cada uno de estos componentes, con sus costos y beneficios. Al finalizar esta parte se realizará un taller para lograr la aprobación de los programas y proyectos (\*).
- Realizar el análisis de factibilidad del plan (técnica, económica, financiera, institucional, legal, ambiental y social), considerando los aspectos legales y regulatorios, así como las normas técnicas.
- Establecer los lineamientos para el financiamiento del plan, cuya estrategia será desarrollada como producto específico según los criterios definidos en el producto N° 6, en el que se analizará la factibilidad de promover mecanismos para el financiamiento, armonizados con la normativa vigente. La valoración de los productos, bienes y servicios ambientales es fundamental, igual la participación del sector privado.
- Elaborar el cronograma de ejecución y el programa de inversiones del Plan.
- Definir la estrategia de implementación del plan, indicando roles, funciones, Plan de Acción Inmediata y compromiso de los actores participantes.
- Establecer lineamientos para el diseño del sistema de monitoreo y evaluación, mismo que será desarrollado como producto específico según los criterios definidos en el producto N° 7. Esta se sustenta en el análisis de los indicadores y línea base.
- Explicar los riesgos y supuestos del Plan a través de la vulnerabilidad a los elementos naturales y factores externos no controlables.

- Elaborar el Plan de Acción Inmediata con base en la identificación de recursos durante la etapa de diagnóstico y de la estructura del Plan, para el cual se realizarán gestiones y concretarán compromisos que facilitarán el inicio de acciones por medio de proyectos que integran el plan propuesto. El objetivo es demostrar a los actores, con acciones concretas, que la planificación se llevará a cabo.
- Elaborar la versión popular del Plan de Manejo, acorde con las características de la población y actores de la cuenca, como parte de una estrategia de comunicación del plan propuesto. Se realizarán las consultas y coordinaciones para definir los alcances del producto.
- Elaborar el informe borrador final, de acuerdo a los objetivos específicos y productos indicados en los términos de referencia, presentando resultados y productos conforme a la programación acordada.
- Control de calidad. El CATIE durante el desarrollo de cada una de las etapas, actividades o tareas, dará el seguimiento técnico adecuado de tal manera que se garantice la calidad de los resultados.

### **Producto N° 3: Diseñada y validada la metodología para elaborar planes de manejo integral de cuencas**

#### **Metodología**

Se diseñará y validará una propuesta metodológica para elaborar planes de manejo integral de cuencas hidrográficas considerando elementos legales, técnicos, normativas institucionales y experiencias sobre planificación de cuencas en el país, tomando en cuenta principios y criterios que orientan el diseño metodológico de planes de manejo, definiendo claramente objetivos, grupo meta, aspectos legales, y la sostenibilidad. En el diseño se considerarán las etapas convencionales de todo proceso de planificación (desarrollado en el Producto N° 2) incorporando la variable cambio climático y resaltando la participación de los actores a través del planteamiento de una plataforma de coordinación y seguimiento. Asimismo, la estrategia de financiamiento y sostenibilidad considerará el fortalecimiento de las capacidades tanto de los actores locales como de las instituciones responsables de los recursos naturales en el territorio.

La validación de la propuesta metodológica se realizará conjuntamente con técnicos y especialistas del SINAC. Asimismo, se consultará a expertos del país para conocer sus opiniones y recomendaciones. Para la validación se utilizará la herramienta de listas de verificación (check-list).

#### **Actividades:**

- Sistematizar experiencias para elaborar planes de manejo de cuencas, es decir la experiencia en cuanto a los elementos de la estructura técnica, con el objetivo de proponer una metodología para elaborar Planes de Manejo de cuencas.
- Ajustar el flujograma de la estructura técnica para elaborar el Plan, según la sistematización, se definirán etapas, hitos y momentos críticos, con el objetivo de re-estructurar la metodología requerida y definir la necesidad de herramientas e instrumentos (caja de herramientas).
- Elaborar la propuesta de la metodología para elaborar Planes de Manejo de cuencas, la cual será analizada por un grupo de expertos. Se hará la revisión de los aspectos legales y normativos, y su relación con las políticas nacionales de desarrollo.

- Documentar el desarrollo de la metodología y elaboración del producto final (documento técnico sistematizado).
- Elaborar el informe borrador final, para lo cual se seguirán tanto los objetivos como los productos indicados en los términos de referencia, presentando resultados y productos acorde a la programación acordada.
- Control de calidad. El CATIE durante el desarrollo de cada una de las etapas, actividades o tareas, realizará el seguimiento técnico de tal manera que se garantice la calidad de los resultados, para lo cual integrará la validación, verificación y comprobación (talleres/reuniones de consulta, participación, coordinación, acuerdos).

#### **Producto N° 4: Diseñada una plataforma de coordinación y seguimiento para el Plan de Manejo Integral de la cuenca del río Barranca**

##### **Metodología**

El diseño de la plataforma de coordinación y seguimiento para el Plan de Manejo Integral de la cuenca del río Barranca es fundamentalmente participativo y de construcción colectiva entre los actores del territorio, pero con las consideraciones técnicas y legales vigentes relacionadas con los recursos naturales, cuencas, aguas, áreas protegidas, recursos forestales y otras afines. Los elementos claves considerados en el diseño de la plataforma corresponderán a la: i) definición de los objetivos de la plataforma (coordinación y seguimiento), ii) hipótesis sobre la cual se diseña la plataforma iii) proceso y procedimiento a seguir, iv) medios de verificación y validación, v) el funcionamiento y vi) la sostenibilidad.

“La hipótesis inicial sería que las organizaciones de base, organizaciones de la sociedad civil, empresa privada y autoridades locales en conjunto se apropian de un modelo de manejo integral de cuencas, para generar impactos positivos a favor de los recursos naturales, en beneficio de las poblaciones”. Este planteamiento debe ser validado y/o ajustado con los actores del territorio de la cuenca del río Barranca.

Para el funcionamiento y operatividad de la plataforma se diseñarán los instrumentos que le permitan desarrollar acciones contribuyentes a la ejecución eficiente y efectiva del Plan de Manejo Integral de la cuenca del río Barranca. Entre los instrumentos se proponen: a) Una estrategia de comunicación y sensibilización, b) La construcción de una agenda territorial común (visión colectiva y objetivo común), y c) Un plan permanente de fortalecimiento de capacidades. Asimismo, contribuye al desarrollo de otros instrumentos de gestión: a) La propuesta de una estrategia de financiamiento y sostenibilidad b) Criterios para priorizar intervenciones en la cuenca c) Lineamientos para el abordaje de conflictos y d) Un sistema de monitoreo y evaluación, y de sistematización de experiencias.

##### **Actividades:**

- Coordinación con funcionarios del SINAC para iniciar el proceso del diseño de la plataforma de coordinación y seguimiento, para lo cual se establecerá el objetivo y los resultados esperados. Además de los objetivos es importante definir los alcances, funciones y todos los elementos complementarios “reglas de juego”.
- Identificar las comunidades y organizaciones con sus actores clave para el manejo de la cuenca (utilizar el análisis de actores del diagnóstico). Se utilizará la herramienta UCINET que permite realizar el análisis de la relación e interacción

entre actores en forma gráfica y cuantitativa:  
<http://www.analytictech.com/downloaduc6.htm>

- Definir la importancia de establecer una plataforma, sus alcances, niveles y beneficios que se pueden lograr. El equipo técnico conducirá los talleres y reuniones para facilitar este proceso.
- Elaborar un flujograma explicativo de los pasos necesarios para la organización y funcionamiento de las plataformas, desde la local hasta el nivel de la cuenca. El equipo técnico consultor elaborará una propuesta para analizarla y aprobarla con los actores locales y el SINAC.
- Elaborar e implementar una estrategia que permita organizar una representación social de las comunidades y otros actores a nivel de la cuenca, en coordinación con el SINAC. La metodología que se propone es la identificación y participación de actores clave relacionados con el manejo de la cuenca del río Barranca, se utilizará la metodología de lista de verificación, previamente consensuada con SINAC.
- Diseñar la organización de la plataforma (comité directivo, reglamento operativo). Para lo cual de manera previa se definirán las reglas y procedimientos, con previo acuerdo con los actores y el SINAC, también se considerarán los insumos técnicos de base, experiencias y lineamientos institucionales relacionados a plataformas.
- Taller participativo para presentar el proceso que se desarrolla para elaborar el Plan de manejo y la necesidad de actuación de la plataforma, explicando los beneficios y responsabilidades. Se realizará una convocatoria utilizando los medios de comunicación apropiados.
- Definir una agenda común y mecanismos de concertación. Una de las primeras tareas de la plataforma será definir cuáles son sus herramientas de trabajo, entre ellas se destacan la “agenda común” y “mecanismos de concertación” que le van a permitir la funcionalidad y operatividad, para crear una visión, colectiva, de esfuerzos colaborativos, esfuerzos de coordinación y de gestión conjunta. Una capacitación sobre agenda común y mecanismos de concertación se llevará a cabo con el previo acuerdo de SINAC y actores.
- Diseñar y proponer un plan de fortalecimiento y capacitación para los integrantes de la plataforma. Para lo cual se realizará una reunión de trabajo o taller en el cual de manera conjunta con los integrantes de la plataforma se identificarán las necesidades, modalidades y programación de las capacitaciones necesarias, igualmente se determinarán necesidades de fortalecimiento de manera que se puedan definir las acciones y gestiones necesarias para lograr el objetivo de fortalecimiento.
- Definir un plan de trabajo con un horizonte de dos (2) años para la divulgación y apropiación del plan de manejo integral de la cuenca entre los diferentes actores claves de la misma. La divulgación es parte de la estrategia de comunicación que define a la plataforma, para lo cual se realizarán talleres participativos que promuevan compromisos, gestiones, colaboración y coordinación dirigidos a lograr el empoderamiento del plan de manejo de la cuenca. El plan de trabajo será concertado entre los actores y se fundamentará en lo que el plan propone y las acciones inmediatas que los actores pueden llevar a la práctica, donde la gestión y coordinación de esfuerzos es fundamental para elaborar un plan de trabajo que demuestre los beneficios del buen manejo de la cuenca.
- Elaborar el informe borrador final, para lo cual se seguirán tanto los objetivos como los productos indicados en los términos de referencia, presentando resultados y productos de acuerdo a la programación establecida.

- Control de calidad. El CATIE durante el desarrollo de cada una de las etapas, actividades o tareas, estará dando el seguimiento técnico de tal manera que se garantice la calidad de los resultados, para lo cual integrará la validación, verificación y comprobación (talleres/reuniones de consulta, participación, coordinación, acuerdos).

**Producto N° 5: Diseñado y ejecutado un programa de capacitación teórico-práctico para los profesionales enlaces de Cuencas Hidrográficas y Sistemas Hídricos de las Área de Conservación y de la Secretaría Ejecutiva del SINAC**

**Metodología:**

Se propone una reunión con funcionarios de SINAC para determinar los objetivos generales de la capacitación, sus alcances y el público meta. Para diseñar el programa de capacitación se realizarán tres tipos de consultas; una encuesta al público meta, entrevistas a funcionarios jerárquicos de SINAC y entrevistas a receptores de servicios/funciones que prestan los profesionales enlaces. Estas herramientas se diseñarán y aplicarán previa coordinación y aprobación de SINAC. El CATIE, además de contar con el equipo consultor para brindar las capacitaciones, contará con el apoyo de sus expertos institucionales para fortalecer alguna temática específica del Programa de Capacitación.

**Actividades:**

- Reunión con el SINAC para determinar el alcance, necesidades y objetivos específicos de la capacitación. El programa de capacitación se ajustará a los recursos disponibles, considerando temas básicos y prioritarios para el SINAC. El equipo consultor de CATIE facilitará información sobre experiencias relacionadas con el fortalecimiento de capacidades y las estrategias exitosas en la temática de manejo de cuencas.
- Identificación de los profesionales a capacitar. Se les informará sobre el objetivo de la capacitación. Se levantará un listado de los profesionales a capacitar, organizando la mayor disponibilidad de información sobre sus capacidades, experiencias, formación, funciones, habilidades y destrezas. Se facilitará un formato para levantar esta información, que integre la demanda de sus necesidades.
- Diagnóstico de necesidades temáticas a formar y/o fortalecer. Aquí se realizarán tres tipos de consultas; 1) encuesta al público meta (profesionales a capacitar), 2) entrevistas a funcionarios jerárquicos de SINAC y 3) entrevistas a receptores de servicios/funciones que prestan los profesionales enlaces. El plan de manejo integral debe ser el insumo básico que el profesional debe considerar para definir sus necesidades de capacitación. Como elemento referencial se consideran temas prioritarios en relación con la planificación de cuencas: caracterización, diagnóstico, zonificación, propuesta del plan y organización para la ejecución, línea base, monitoreo y evaluación, financiamiento y sostenibilidad (temas sugeridos).
- Conocer el rol de los funcionarios y las tareas que realizan. Para lo cual se levantará información secundaria de las oficinas jerárquicas, analizándolas principalmente en función de la ejecución del plan de manejo integral de la cuenca y funciones clave.
- Definir el perfil de ingreso y de salida deseable de los funcionarios a capacitar. Para definir los elementos integrantes de la capacitación (conceptos, principios, criterios, temáticas, herramientas y especialidades) se elaborará una propuesta de

perfil de ingreso (con base al diagnóstico) y perfil de egreso (con base a objetivos y necesidades), previamente analizados y aprobados por SINAC.

- Definir la modalidad de capacitación, y conocer los periodos disponibles. Por medio de reuniones con SINAC el equipo consultor definirá la modalidad de capacitación (presencial, semi presencial, teórico, teórico-práctico, giras, intercambio de experiencias u otra alternativa), así como las fechas y lugares más apropiados para llevarla a cabo, de tal manera que se pueda definir un programa consensuado.
- Elaborar el contenido programático teórico y práctico (cursos, módulos, unidades). Cada profesor o equipo capacitador elaborará y desarrollará los contenidos programáticos de las capacitaciones, los cuales deberán responder a las necesidades del perfil a capacitar. Se deberá contar con la aprobación de contenidos por parte del SINAC antes de elaborar los materiales didácticos.
- Elaborar los materiales didácticos y definir necesidades de logística. Los materiales serán elaborados acorde a las necesidades de los profesionales a capacitar, considerando su medio de trabajo y las condiciones de cada zona/lugar. Igualmente se coordinará para definir las necesidades de logística, acorde a cada tipo de curso o módulo.
- Definir los recursos necesarios de profesionales especialistas. El equipo consultor realizará la identificación de los posibles profesores que participarán en el Programa de Capacitación. Se considerará igualmente un perfil para el capacitador, que tenga dominio en el tema y experiencia en capacitación.
- Elaborar un calendario de capacitación. Consiste en elaborar la programación específica de la capacitación, en la cual se detalla: identificación de la capacitación, tipo, fecha y duración, lugar, horario y profesores.
- Ejecutar el programa de capacitación, con énfasis en la modalidad aprender-haciendo. Consistirá en llevar a cabo cada uno de los cursos/módulos, para lo cual el profesor utilizará la modalidad de aprender-haciendo de tal manera que se lleve a cabo el mayor aprendizaje, con ejemplos, ejercicios prácticos y reales, en terreno y de manera directa frente al problema.
- Evaluación del aprendizaje. Cada curso/módulo será evaluado con herramientas adecuadas a los temas de la capacitación, considerando pruebas conceptuales, trabajos individuales, trabajos en equipo, observación participante y exámenes convencionales.
- Acompañamiento posterior a la capacitación. Es importante definir como parte del programa de capacitación, el acompañamiento con el objetivo de asegurar el aprendizaje y promover la capacitación continua. Esta propuesta será definida conjuntamente con SINAC.
- Elaborar el informe borrador final, para lo cual se seguirán tanto los objetivos como los productos indicados en los términos de referencia, presentando resultados y productos acorde a la programación.
- Control de calidad. El CATIE durante el desarrollo de cada una de las etapas, actividades o tareas, dará el seguimiento técnico de tal manera que se garantice la calidad de los resultados, para lo cual integrará la validación, verificación y comprobación (talleres/reuniones de consulta, participación, coordinación, acuerdos).

**Producto N° 6: Elaborada la propuesta de estrategia de financiamiento para la implementación del Plan de Manejo Integral de la cuenca del río Barranca**

La estrategia de financiamiento para la implementación del Plan se conceptualiza en el conjunto de acciones para obtener los recursos financieros necesarios, en cantidad y en oportunidad. La estrategia señala el camino a seguir para lograr la movilización de los recursos requeridos para la implementación del plan.

El desarrollo de la estrategia implica planificar, determinar y coordinar actividades operativas de gestión que conducen a movilizar, participativa y coordinadamente, los recursos financieros existentes, así como los recursos potenciales de las diferentes fuentes de financiamiento a las que se tiene acceso en el país (nacionales, bilaterales, multilaterales e innovadoras), para hacer factible la implementación del Plan.

### **Metodología:**

Para el diseño de la estrategia, se considerarán los siguientes elementos: 1) Diseñar y formular la estrategia de financiamiento en forma participativa, y consistente con el marco legal, institucional y económico del país; 2) La implementación de la estrategia a través del marco institucional establecido; 3) La coordinación de los objetivos de las instituciones participantes en la implementación de la estrategia dentro del marco del Plan de Manejo; 4) Conectar los objetivos de la estrategia con los objetivos y metas de la planificación financiera y presupuestaria nacional, y de los recursos de fuentes financieras bilaterales, multilaterales e innovadoras; y 5) Poner en práctica los mecanismos idóneos para lograr financiamientos sostenibles, así como un sistema que mida el proceso de ejecución de la estrategia, proponiendo acciones correctivas oportunas.

Conforme a lo anterior, el desarrollo de la estrategia de financiamiento consiste, en primer lugar, en identificar los medios que se emplearán para obtener los recursos financieros; en este sentido, la estrategia de financiamiento será el instrumento clave para orientar la participación y el compromiso formal de las instituciones involucradas para movilizar los recursos financieros requeridos para la implementación del Plan. En segundo lugar, el desarrollo de la estrategia dependerá de las fuentes de financiamiento y de los recursos financieros disponibles, así como del objetivo para movilizar esos recursos y de los impactos esperados del Plan de Manejo.

### **Actividades:**

- Definir el alcance de la estrategia y lineamientos para su diseño y elaboración. Esta actividad se realizará mediante una reunión del Equipo Consultor con funcionarios del SINAC, con el fin de obtener un acuerdo inicial sobre el alcance y los principales lineamientos de la estrategia.
- Definir ¿qué se quiere hacer? ¿cuándo se hace? ¿cómo hacerlo? ¿quién lo hace? ¿quién lo financia? y ¿quién lo gestiona? Esta tarea se realizará a través de una sesión de trabajo del Consultor con los funcionarios responsables de la implementación de los planes de manejo integral, y a través de consultas y visitas a las dependencias regionales y municipios involucrados, para obtener información relevante.
- Definir los objetivos y la visión de la estrategia de financiamiento. Para lograr esta definición se realizará una sesión de trabajo del Equipo Consultor, coordinada por el Consultor responsable de la estrategia de financiamiento.
- Revisión bibliográfica sobre el tema de estrategias de financiamiento. Se realizará mediante varias sesiones de trabajo destinadas a la búsqueda de información bibliográfica.

- Identificar oportunidades y limitantes de financiamiento, incluyendo el marco legal. Se realizará mediante sesiones de revisión y análisis de información sobre el tema, complementadas con visitas y entrevistas a funcionarios de SINAC, Ministerios, Municipalidades y ONG's.
- Identificar las fuentes de financiamiento disponibles. Esta actividad se realizará mediante sesiones de trabajo a cargo del Consultor responsable del desarrollo de la estrategia y visitas y entrevistas a funcionarios de Ministerio de Hacienda, SINAC, Ministerios, ONG's y otras, para identificar la fuentes de financiamiento disponibles (nacionales, bilaterales, multilaterales e innovadoras).
- Definir los componentes de la estrategia de financiamiento. Para esto se llevará a cabo una reunión del Consultor con funcionarios del SINAC, una reunión de trabajo del Equipo Consultor y varias sesiones de trabajo a cargo del Consultor responsable de la estrategia financiera.
- Desarrollar líneas o propuestas de actuación para lograr el financiamiento. Con este fin se realizarán varias sesiones de trabajo del Equipo Consultor para proponer las acciones clave a contemplar para lograr el financiamiento de la implementación del Plan.
- Identificación de recursos y habilidades para realizar la gestión. Esta tarea se realizará en una reunión del Consultor responsable de la estrategia con funcionarios del SINAC y con los funcionarios responsables de la implementación de planes de manejo.
- Seleccionar los mecanismos para lograr financiamientos sostenibles. Esta selección se realizará en sesiones de trabajo del Equipo Consultor y en coordinación con funcionarios clave de SINAC, Ministerios, Municipalidades y ONG's.
- Análisis de riesgos y desafíos. Se realizarán sesiones de trabajo del Equipo Consultor para analizar los principales riesgos y desafíos, y también para identificar y tomar las previsiones necesarias.
- Elaborar el informe borrador final, para lo cual se seguirán tanto los objetivos como los productos indicados en los términos de referencia, presentando resultados y productos acorde a la programación acordada.
- Control de calidad. El CATIE durante el desarrollo de cada una de las etapas, actividades o tareas, dará seguimiento técnico de tal manera que se garantice la calidad de los resultados.

## **Producto N° 7: Desarrollado e implementado un mecanismo de monitoreo para la ejecución del Plan de Manejo Integral de la cuenca del río Barranca**

### **Metodología**

Entendiendo el monitoreo como el proceso temporal de medición de los avances en cuanto a actividades realizadas e impactos esperados, el diseño del mecanismo de monitoreo en la ejecución del Plan de Manejo tiene como finalidad disponer de principios, criterios/atributos, indicadores y verificadores que permitan dar seguimiento a las diferentes actividades y metas planteadas en plan de manejo. Mecanismo que al ser implementado permite tomar decisiones de manera oportuna, realizar ajustes y medir la efectividad de los resultados alcanzados referente a impactos esperados. Asimismo, permite complementar los programas, proyectos e indicadores relacionados al sector ambiental, productivo y la incorporación del componente de cambio climático, acorde al plan de manejo.

El sistema desarrollará los elementos necesarios para medir impactos y evaluar procesos, sin generar información redundante o excesiva; sin embargo, no debe dejar por fuera elementos esenciales para medir el nivel de éxito de la implementación del Plan de Manejo.

La propuesta se fundamenta en el diseño de una *estructura organizativa* y la creación de una *matriz de monitoreo*.

- ✓ *Estructura organizativa*: implica la creación de una unidad operativa (encargada de coordinar todo el proceso de implementación, programación y ejecución del Sistema de Monitoreo), el equipamiento/operatividad de la misma, así como una calendarización de actividades.
- ✓ *Matriz de Monitoreo*: herramienta que tiene las siguientes características: i) sencilla, pero suficiente para precisar los productos esperados del sistema; ii) flexible y adaptativa, para facilitar los ajustes y adaptarse a la dinámica de ejecución del plan; iii) participativa, para integrar y compartir esfuerzos en su implementación; así como para conocer sus productos y resultados; iv) coherente con el enfoque del plan, que permita monitorear y evaluar lo que se desarrolle en los diferentes ejes y programas, valorando la articulación e interacción entre ellos. La matriz abordará los componentes: gerencial, y ambiental y cambio climático, la cual debe ir acompañada de una sólida base de registros y base de datos sistematizada que permita el uso y aplicación de Sistemas de información geográfica.

#### **Actividades:**

- Reunión con funcionarios del SINAC para definir el alcance del mecanismo de monitoreo: el evento se agendará como una reunión prioritaria debido a que permite definir el alcance del producto en sí, de manera conjunta SINAC-CATIE
- Definir los objetivos y utilidad del mecanismo de monitoreo. Con base en el punto anterior se estructurarán objetivos y practicidad que debe cumplir el mecanismo de monitoreo, el diseño de la estructuración le corresponderá a CATIE.
- Identificar a los participantes responsables: SINAC con sugerencias de CATIE, quien será el responsable de determinar los principales garantes del mecanismo de monitoreo.
- Organizar un equipo técnico responsable de la implementación del mecanismo de monitoreo. Mediante la identificación de capacidades se formará y organizará un equipo técnico que operativice los diferentes componentes del mecanismo de monitoreo.
- Análisis de los indicadores y línea base (del plan de manejo). El diseño y elaboración de la matriz de monitoreo responderá al desarrollo de un proceso de monitoreo práctico y efectivo, en concordancia con los elementos bajo análisis propuestos por el plan de manejo.
- Definir el tipo o tipos de sistemas requeridos. Herramientas que permitan un eficaz y eficiente monitoreo serán seleccionadas, incluyendo el uso de sistemas con base a información geográfica.
- Diseñar el mecanismo de monitoreo. Se logrará mediante el uso de insumos recogidos en reuniones de coordinación con SINAC y teniendo en cuenta el plan de manejo de la cuenca
- Definir necesidades y recursos para el funcionamiento y de mantenimiento. Se identificarán puntos clave y críticos a atender que permitan la operatividad y permanencia del mecanismo de monitoreo.

- Elaboración de manuales sobre el funcionamiento del mecanismo. Se redactarán protocolos que permitan conocer la operatividad e interpretación adecuada del mecanismo de monitoreo.
- Elaborar el informe borrador final. El reporte sobre el desarrollo del mecanismo será entregado para revisión por parte del equipo técnico del SINAC.
- Control de calidad y retroalimentación (en el proceso). Ajustes e incluso cambios en el mecanismo resultado de sugerencias y aportes técnicos, serán considerados en la elaboración de la versión final del mismo. No se descartan ajustes de los mismos durante su operatividad.















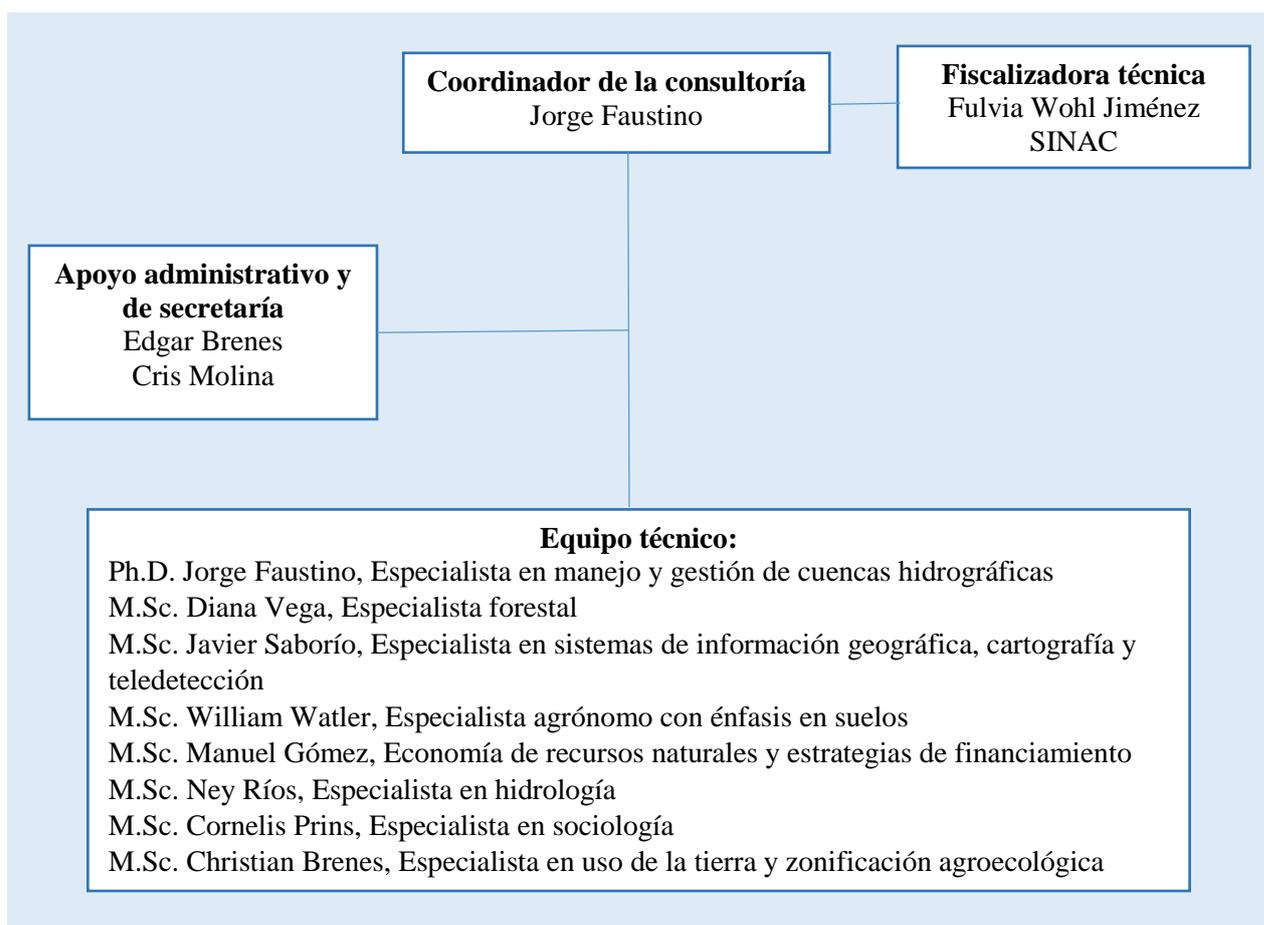
De acuerdo a la programación establecida, se definen las siguientes necesidades de reunión con el equipo de SINAC:

<b>Detalle</b>	<b>Fecha</b>
Reunión de coordinación con SINAC para la presentación del Plan de trabajo (producto 1)	se realizó 13 octubre 2014
Coordinación con SINAC para inicio de actividades y recabar información disponible (producto 2)	23 de octubre 2014
Reunión con SINAC para: presentar metodología para la elaboración de planes de manejo integral de cuencas (producto 3); y determinar alcance, necesidades y objetivos específicos de la capacitación (producto 5)	19 de enero 2015
Coordinar con SINAC para iniciar el diseño de la plataforma (producto 4)	16 de febrero 2015
Reunión con SINAC para presentar propuesta de zonificación y estructura del plan (programas y proyectos) (producto 2)	27 de abril 2015
Reunión con SINAC para obtener acuerdo inicial sobre el alcance y los principales lineamientos de la estrategia de financiamiento (producto 6)	15 de junio 2015
Reunión con SINAC para definir el alcance del mecanismo de monitoreo (producto 7)	27 de julio 2015
Reunión de finalización de consultoría (presentación de resultados)	21 de octubre 2015

De la misma manera, a continuación se definen las fechas de entrega de productos:

<b>Detalle</b>	<b>Fecha</b>
Orden de inicio de consultoría	Miércoles 22 de octubre 2014
Entrega Producto 1	Viernes 31 de octubre 2014
Entrega Producto 2	Viernes 26 de junio 2015
Entrega Subproductos 2.1 y 2.2	Viernes 03 de julio 2015
Entrega Producto 3	Viernes 06 de febrero 2015
Entrega Producto 4	Jueves 30 de abril 2015
Entrega Producto 5	Viernes 07 de agosto 2015
Entrega Producto 6	Viernes 14 de agosto 2015
Entrega Producto 7	Viernes 21 de septiembre 2015

## 9. Organización



## 10. Responsabilidades

Las responsabilidades en la ejecución de la presente consultoría están asignadas separadamente a cuatro equipos de trabajo con funciones específicas, que se integran funcional y operativamente durante la ejecución de las actividades que conducen hacia el logro de los objetivos y productos esperados de la consultoría. Estos equipos de trabajo corresponden a: la coordinación técnica y administrativa, la fiscalización técnica, el apoyo administrativo y el equipo técnico.

La responsabilidad de coordinar la consultoría tanto en los aspectos técnicos como administrativos estará a cargo el Dr. Jorge Faustino Manco, quien es a su vez Especialista en manejo y gestión de cuencas hidrográficas. La responsabilidad de la fiscalización técnica le corresponde a Fulvia Wohl Jiménez, quien es funcionaria del SINAC. El apoyo administrativo estará a cargo del Lic. Edgar Brenes y la Sra. Cris Molina del CATIE, con responsabilidad en el cumplimiento de funciones de apoyo administrativo, controles de ejecución financiera, apoyo logístico y secretaría, respectivamente.

El equipo técnico está conformado por ocho especialistas de diferentes programas y proyectos del CATIE, cuyos nombres, especialidades y responsabilidades se describen en el siguiente cuadro:

<b>Nombre del profesional</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Responsabilidad con los productos de la consultoría</b>
Ph.D. Jorge Faustino	Coordinador de la Consultoría, especialista en manejo y gestión de cuencas hidrográficas	Todos los productos
M.Sc. Diana Vega	Especialista forestal	Productos 1, 2, 3, 4 y 7
M.Sc. Javier Saborío	Especialista en sistemas de información geográfica, cartografía y teledetección	Productos 1, 2, 5 y 7
M.Sc. William Watler	Especialista agrónomo con énfasis en suelos	Productos 1, 2, 3, 5 y 7
M.Sc. Manuel Gómez	Economía en recursos naturales y estrategias de financiamiento	Productos 1, 2, 5 y 6
M.Sc. Ney Ríos	Especialista en hidrología	Productos 1, 2, 3, 5, y 7
M.Sc. Cornelis Prins	Especialista en sociología	Productos 1, 2, 3 y 4
M.Sc. Christian Brenes	Especialista en uso de la tierra y zonificación agroecológica	Productos 1 y 2

## **11. Bibliografía**

- Mora A, D; Fonseca C, O; Portuguez, CF. 2004. Calidad sanitaria de las aguas de la cuenca del río Barranca - Período 2003 (en línea). Revista Costarricense de salud pública. vol.13, n.25, pp. 18-33. ISSN 1409-1429. Consultado 08 oct. 2014. Disponible en [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-14292004000200003](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292004000200003)
- Ramírez V, G. 1998. Diagnóstico general de la situación ambiental actual de la cuenca del río Barranca. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. 9 p.
- Rojas N. 2011. Estudio de Cuencas Hidrográficas de Costa Rica, Cuenca río Barranca. MINAET, IMN, PNUD. San José, Costa Rica. 19 p.