**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**TÍTULO DE LA CONSULTORÍA**

Elaboración de estudios forestales en las áreas de manglar y el bosque adyacente de intervención del Componente 3 del Proyecto Red de AMCP para el mejoramiento de su conectividad ecológica.

# **INFORMACIÓN GENERAL**

|  |  |
| --- | --- |
| **País:**  | Ecuador |
| **Área dentro del país:**  | * Bosque Siempreverde de tierras bajas y Manglar del Chocó Ecuatorial en la REMACAM, parroquia Mataje, cantón San Lorenzo del Pailón, Provincia de Esmeraldas.
* Bosque bajo y Arbustal deciduo de tierras bajas y Manglar del Jama Zapotillo en la zona de amortiguamiento de la REAR, cantón Huaquillas, Provincia de El Oro.
 |
| **Código de actividad:**  | 1000867/GEF-9369-FSP/C3/20402 |
| **Contacto principal en CI:****Contacto principal en MAAE:** | Blgo. Manfred Altamiranomaltamirano@conservation.orgGlenda Ortega Sánchezglenda.ortega@ambiente.gob.ec |
| **Administrador del contrato:**  | Wendy Espinoza B.wespinoza@conservation.org |
| **TdR revisados y aprobados** | Manfred AltamiranoGlenda Ortega |
| **Período de la Consultoría:**  | 160 días a partir de la firma del contrato |

# **ANTECEDENTES**

La Red de Áreas Marinas y Costeras Protegidas (Red de AMCP) se crea mediante Acuerdo Ministerial No. 30 el 17 de mayo de 2017 y se publica en Registro Oficial No. 77 de 12 de septiembre de 2017, se conforma por 19 áreas protegidas y los corredores marinos y costeros que se creen para contribuir en el establecimiento de la conectividad entre las AMCP y que persigan fines de conservación entre hábitats, ecosistemas y paisajes costeros marinos (Art. 3 del A.M. No. 30).

Con esta visión, se definieron cuatro propósitos fundamentales de la Red AMCP: a) garantizar la conectividad biológica entre ecosistemas mediante la creación de corredores que promuevan la conservación de las especies y paisajes marinos costeros, b) conservar la biodiversidad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) en la zona marino costera y generar actividades sustentables para la sociedad ecuatoriana, c) asegurar la operación coordinada y sinérgica de las áreas marinas y costeras protegidas del SNAP para conservar la biodiversidad y generar beneficios tangibles para la sociedad ecuatoriana y d) propiciar la integración de las áreas marinas y costeras con su entorno, y la conexión funcional de hábitats, ecosistemas y paisajes marinos y costeros (Art. 4 del A.M. No. 30).

Para apoyar la consolidación de los propósitos de esta Red, se requiere superar las principales barreras que limitan su desarrollo:

Barrera 1: El Ministerio del Ambiente y Agua tiene limitada experiencia en el manejo de redes de Áreas Protegidas

Barrera 2: Los arreglos institucionales y administrativos han fallado

Barrera 3: Limitada capacidad para administrar la nueva Red de AMCP

Barrera 4: Las actuales herramientas legales son insuficientes

Barrera 5: El Sistema de control y vigilancia es ineficiente y no puede contener la enorme presión de actividades ilegales

Barrera 6: Las AMCP no están articuladas con los planes y acciones de los gobiernos locales

Barrera 7: Fondos insuficientes

Barrera 8: Actores claves y comunidades costeras están desconectados de los valores y necesidades de la conectividad ecológica de la red.

Como estrategia para superar estas barreras en mayo de 2018, inicia la ejecución del proyecto “**Implementación del Plan Estratégico de la Red de Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Ecuador Continental”** (Proyecto Red de AMCP) dirigido a establecer las condiciones propicias para la consolidación de la Red de Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Ecuador Continental, a través de ejecutar acciones prioritarias del plan estratégico de la Red de AMCP, dentro del marco establecido por el nuevo Código Orgánico del Ambiente (CODA).

El objetivo central del Proyecto Red de AMCP es "mejorar sustancialmente la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad marina y costera a través de una red efectiva de áreas costeras y marinas protegidas en el Ecuador continental".

El Proyecto Red de AMCP está organizado en tres componentes. El primer componente se centra en establecer las bases para el funcionamiento efectivo de la Red; el segundo componente se concentra en el aprendizaje práctico durante el proceso de la integración de las AMCP con los procesos de gestión costera locales; y el tercer componente se centra en explorar formas de conservar la conectividad entre los manglares y los bosques continentales en dos áreas pilotos.

La presente consultoría se enmarca en el componente 3 del Proyecto Red de AMCP por lo que el escenario de trabajo se circunscribe a dos escenarios de intervención seleccionados dentro del Proyecto para contribuir a un mejor manejo de remanente de bosques y establecer corredores entre estuarios y ecosistemas interiores:

1. **425,88 ha aprox. de Manglar y 1566,94 ha de Bosque Siempreverde de tierras bajas del Chocó Ecuatorial – en la Reserva Ecológica de Manglares Cayapas Mataje (REMACAM):**

La comuna de afroecuatorianos Lucha y Progreso usa estos ecosistemas para extraer concha prieta y para la producción agrícola en algunos sectores del bosque. El área de manglar se encuentra en aparente buen estado de salud por estar dentro de la REMACAM, pero el área de bosque húmedo ha sufrido algunas talas por extracción de madera y colocación de fincas que afectan la cobertura vegetal y se desconoce si los finqueros están aplicando buenas prácticas en sus labores agrícolas.

En febrero de 2017 se desarrolló un Estudio de la Vegetación en los dos sitios del sector ubicados en La Loma, con el objetivo de conocer los aspectos cuantitativos de la flora arbórea y arbustiva en una fase de campo de tres días en la que se aplicaron dos Metodologías: Metodología de Transectos dentro del bosque húmedo para identificar la abundancia, frecuencia, dominancia, Índice de Valor de Importancia Ecológica de las especies, que se basó en definir la unidad básica del muestreo en un censo de plantas leñosas (fanerófitas) a partir de 2,5 cm de Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) dentro de una parcela de 0,1 ha que se dividió en 10 subunidades de transectos de 50 m x 2 m; y la Metodología de Cuadrantes Centrados en un Punto en el caso del bosque de manglar, aplicada en hábitats homogéneos, usando un trazado de una línea perpendicular a la orilla, estableciendo 20 puntos de muestreo con una distancia de 10 m entre ellos y definiendo cuatro cuadrantes para la toma de datos en cada uno. En ambos casos, se tomaron coordenadas de los transectos, se identificaron en campo las especies encontradas, se midieron los árboles (DAP, Altura total) y se fotografiaron los sitios más representativos de los bosques. Este análisis de los datos florísticos permitió identificar que en 1000 m2 de bosque húmedo existe un proceso de regeneración natural producto de una explotación previa, con presencia de árboles jóvenes de varias especies con troncos delgados y pocos arboles dispersos de mayor diámetro y altura; se registraron 130 individuos de 24 especies correspondientes a 20 familias, con un área basal de 1687 m2, diversidad media de especies y una especie En Peligro de Extinción (*Gustavia dodsonii*), se observó además desbroce del bosque para extracción de madera y para plantación de palmeras de coco. En el bosque de manglar se registró dominancia de la especie *Rhizophora x harrisonii* con 36 individuos de diámetros que van desde los 10 cm hasta los 39,2 cm de DAP, densidad de 180 árboles/ha y un área basal de 1188 m2.

1. **91,29 ha de Manglar y 10,81 ha de Bosque bajo y Arbustal deciduo y Salitral del Jama Zapotillo – en la zona de amortiguamiento de la Reserva Ecológica Arenillas (REAR):**

La Coop. de Producción Pesquera Artesanal Puerto Hualtaco Huaquillas que representa a 5 asociaciones de pescadores, concheros y cangrejeros usan el espacio de manglar para la actividad extractiva de recursos pesqueros y el Bosque Seco y Salitral para actividades de turismo. En febrero de 2017 se desarrolló el mismo Estudio de la Vegetación en los dos sitios del sector ubicados en el cantón Huaquillas, con el objetivo de conocer los aspectos cuantitativos de la flora arbórea y arbustiva en una fase de campo de dos días en la que se aplicaron las mismas Metodologías descritas en el primer piloto. Este análisis de los datos florísticos permitió identificar que en las 7,4 ha de bosque existe extracción del sustrato y afectación al ecosistema por el avance camaronero lo que ha provocado la disminución de casi un 50% del tamaño de bosque original, se registraron 44 individuos de 10 especies de 9 familias, un área basal de 10,632 m2, este relicto constituye una muestra importante de este tipo de ecosistema por las especies de flora y fauna endémica que alberga, muchas de ellas en categorías de Casi Amenazada (*Psittacara* erythrogenys), En Peligro de Extinción (*Amazona autumnalis*) o Vulnerable (*Brotogeris pyrrhoptera*, *Lycalopex sechurae*), sumado a la importancia arqueológica que posee el sitio. En el bosque de manglar los árboles se presentan dispersos, ligeramente inclinados y menos desarrollados en relación a los bosques de este tipo localizados al noroccidente del país en la Provincia Biogeográfica del Chocó, hay presencia de un canal de 12 m de ancho que conduce agua hacia las piscinas y un muro de 5 m que separa los ecosistemas. Domina la especie *Rhizophora mangle* con 19 individuos en 12 de los 20 cuadrantes muestreados, seguida de la especie *R. x harrisonii* con 9 individuos; diámetros van desde los 10 cm hasta los 29 cm de DAP y una densidad de 140 árboles/ha.

Con esta explicación, el Proyecto Red de AMCP con la finalidad de evaluar las condiciones de los bosques y manglares en ambos pilotos desde el año 2017 al presente año, requiere elaborar un estudio de monitoreo de estos bosques que tome de referencia los transectos levantados en este estudio previo y amplíe el trabajo en las superficies mencionadas para obtener una comparación de los cambios en un diseño metodológico que considere imágenes satelitales y la participación comunitaria para el seguimiento en los próximos años, por tanto y de acuerdo a lo establecido en el Plan Operativo del Proyecto a junio 2021, se ha previsto realizar las siguientes acciones como estrategia de mejorar la conectividad entre los manglares costeros y hábitats interiores adyacentes dentro de estas zonas pilotos:

En el piloto de conectividad La Loma – en la REMACAM:

* Inventariar los árboles parentales nativos en la superficie indicada, incluyendo la georreferenciación y marcación de los árboles. El levantamiento de información se realizará en las 1566,94 ha o en una muestra representativa con la finalidad de obtener la distribución de estos árboles en los terrenos de la comuna y poder en un segundo estudio, identificar y fomentar las prácticas agroforestales compatibles con la conservación del bosque húmedo.
* Delimitar los terrenos que son parte de la comuna, en una superficie de 1566.94 ha localizada en el Bosque Húmedo del Chocó Ecuatorial dentro de la REMACAM.
* Capacitar a los productores agrícolas de la comuna en técnicas de recolección, manejo y propagación de las semillas de los árboles parentales nativos y de las especies claves que la comuna designe.
* Monitorear las condiciones del Bosque Húmedo y del Manglar ubicados en los sectores Caraño, Carañito, La Parguera, Las Chacaras y La Loma dentro de la REMACAM.

En el piloto de conectividad Isla Seca – zona amortiguamiento de la REAR:

* Monitorear las condiciones del Bosque Seco y del Manglar ubicados en el cantón Huaquillas.

# **OBJETIVO GENERAL**

Actualizar y mejorar el conocimiento sobre las condiciones actuales de las zonas pilotos de bosque de manglar; el bosque húmedo y bosque seco, ubicados en la Reserva Ecológica Cayapas Mataje (REMACAM) y el cantón Huaquillas; para intervención en procesos dirigidos a mejorar la conectividad ecológica de los mismos.

* 1. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**
1. Identificar y ubicar las especies de árboles parentales claves que existen en el área de bosque de la comuna Lucha y Progreso.
2. Determinar los límites de los terrenos de la comuna, la cobertura del bosque y la frontera agrícola de cada terreno.
3. Establecer la situación actual (número de parcelas agrícolas, tenencia, ubicación geográfica, usos y problemas de manejo) de los espacios agrícolas de la comuna Lucha y Progreso.
4. Capacitar a los propietarios de las parcelas de la comuna Lucha y Progreso en técnicas de recolección, manejo y propagación de las semillas de los árboles parentales nativos y de las especies clave identificadas.
5. Evaluar las condiciones ecológicas actuales del bosque de manglar y bosques interiores (húmedo y seco) de las áreas pilotos en la REMACAM y en la zona de amortiguamiento de la REAR para identificar cambios en la composición de la vegetación o presiones ambientales que estén afectando los bosques.

# **COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN**

La administradora del contrato será la especialista en Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Componente 3 del Proyecto Red de AMCP, quien vigilará el correcto y cabal cumplimiento de la presente consultoría. La administradora podrá solicitar reportes de avance y realizar reuniones, inspecciones y supervisiones, respecto a los servicios o productos elaborados o en proceso de elaboración realizados por el equipo consultor.

La administradora revisará los productos junto con el técnico que delegue la Directora Nacional del Proyecto. Las observaciones o recomendaciones que resultaren de los procesos de revisión de los productos deberán ser absueltos por el equipo consultor para dar por aprobado cada producto, siempre que sean pertinentes y en el marco de lo establecido en estos TdR.

# **PERFIL REQUERIDO DEL EQUIPO CONSULTOR**

Este proceso está abierto a personas naturales o jurídicas, con y sin fines de lucro, organizaciones no gubernamentales y similares, expertas en el levantamiento de información cartográfica, caracterización de recursos forestales propios de bosque húmedo a través de inventarios forestales, diagnóstico participativo de fincas, diseño de fincas, técnicas de recolección, manejo y propagación de semillas y asistencia técnica en temas de agroforestería.

No podrán participar servidores públicos del MAAE, funcionarios públicos o personas que estén involucradas en otros proyectos del Estado como REM (Programa REDD Early Movers), Proamazonia, entre otros.

El equipo de especialistas requerido y experiencia, se describe a continuación:

**Consultor líder o principal:**

| Título Profesional | De tercer nivel en las áreas de biología, botánica, ingeniería forestal o afines; constituirá una ventaja poseer título de cuarto nivel en estas mismas áreas. |
| --- | --- |
| Experiencia General | Experiencia profesional mínima de 15 años desde la obtención del título de tercer nivel en trabajos relacionados con su actividad profesional. |
| Experiencia Especifica de trabajo | 1. En los últimos 7 años haber liderado o haber sido parte de al menos 3 procesos de consultoría sobre identificación de árboles parentales en bosques de zonas costeras, evaluación de las condiciones del manglar, capacitación de comunidades en buenas prácticas de manejo forestal. Constituirá una ventaja los trabajos que se hayan desarrollado en la zona de estudio.
2. Haber elaborado al menos 4 publicaciones (técnicas o científicas) o informes finales de consultoría sobre estudios similares al objeto de esta consultoría.
3. Haber realizado en los últimos 5 años al menos 2 cursos sobre estructura, composición, diversidad florística en bosques, índices de diversidad, o catastros rurales con presencia de flora endémica.
 |

**Especialista de apoyo 1**

|  |  |
| --- | --- |
| TituloProfesional | De tercer nivel en las áreas de agronomía, ingeniería forestal o afines. Constituirá una ventaja poseer título de cuarto nivel en estas mismas áreas. |
| Experiencia General | Experiencia profesional mínima de 10 años desde la obtención del título de tercer nivel en trabajos relacionados con su actividad profesional. |
| Experiencia Especifica de trabajo | En los últimos 7 años haber liderado o haber sido parte de al menos 2 procesos de consultoría sobre el levantamiento de la situación actual de parcelas agrícolas, tenencia, usos y problemas de manejo. Constituirá una ventaja los trabajos que se hayan desarrollado en la zona de estudio. |

**Especialista de apoyo 2**

|  |  |
| --- | --- |
| Título Profesional | De tercer nivel en las áreas de geografía, cartografía o afines, título de cuarto nivel en estas áreas constituirá una ventaja. |
| Experiencia General | Al menos 10 años de experiencia profesional mínima desde la obtención del título de tercer nivel en trabajos relacionados con su actividad profesional. |
| Experiencia Especifica de trabajo | 1. En los últimos 5 años haber liderado o haber sido parte de al menos 2 procesos de consultoría para el mapeo, levantamiento cartográfico, levantamiento de usos en zonas de manglar y bosques húmedos y secos costeros. 2. Poseer al menos 2 cursos de actualización en los últimos 5 años sobre el uso y aplicación de herramientas de análisis espacial y sistemas de información geográfica, procesamiento e interpretación de imágenes satelitales, ortofotos, manejo de equipos GPS y dron para levantamiento de información en campo y elaboración de cartografía y reportes técnicos. |

# **4.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

Los criterios para la selección de un equipo de especialistas son 4 y serán valorados acorde a la siguiente valoración porcentual:

| Criterios de selección | Valoración máxima (%) |
| --- | --- |
| 1. Experiencia del equipo consultor

Consultor principal Especialista apoyo 1Especialista apoyo 21. Desempeño en la entrevista
2. Propuesta técnica
3. Propuesta económica
 | 201010203010 |
| TOTAL | **100** |

Los postulantes que apliquen a la presenta oferta deberán, tanto el consultor líder como su equipo, detallar su experiencia general y específica en base al perfil requerido, acorde el formulario del **Anexo 1** del presente TdR.

Para la entrevista virtual o presencial con el comité de selección se realizarán las siguientes preguntas **Anexo 2** (este anexo solo será de uso para el comité de selección).

En el caso de la propuesta técnica y económica de deberá plantear utilizando el formato del **Anexo 3**. Se dará el máximo puntaje a la propuesta económica de menor cuantía.

# **ACTIVIDADES A EJECUTAR POR EL EQUIPO CONSULTOR**

Las actividades de la presente consultoría se enmarcan en 4 productos que implican actividades generales de coordinación y actividades técnicas agrupadas por objetivos específicos:

**5.1 ACTIVIDADES GENERALES DE COORDINACIÓN**

* Preparar un plan de trabajo que contenga las actividades y metodologías a utilizar por alcanzar los objetivos y productos indicados en estos TdR.
* Mantener una reunión inicial con la administradora del contrato y con el o los técnicos designados por la Directora Nacional del Proyecto para apoyar la revisión de los productos y asesorar sobre los mecanismos a usar para la recolección de la información (formato Darwin Core[[1]](#footnote-2) para publicar la información en el GBIF[[2]](#footnote-3)).
* Mantener una reunión de arranque con la comuna Lucha y Progreso, el responsable de la REMACAM y la administración del contrato a fin de informar y socializar el alcance de la consultoría y acordar apoyo de la comuna al equipo consultor.
* Acordar y coordinar con la comuna Lucha y Progreso (en La Loma) y la Cooperativa Hualtaco Huaquillas, el apoyo que el equipo consultor necesita en materia de acompañamiento en los recorridos de levantamiento de información para el análisis y para la evaluación del monitoreo sobre la condición de los bosques seco, húmedo y de manglar.
* Presentar los resultados de cada uno de los estudios realizados a la comuna Lucha y Progreso, al responsable de la REMACAM y a la Cooperativa Hualtaco Huaquillas.

**5.2 ACTIVIDADES TÉCNICAS AGRUPADAS POR OBJETIVOS**

**OBJETIVO 1:** Identificación y ubicación de las especies de árboles parentales claves que existen en el área de bosque de la comuna Lucha y Progreso.

**Actividades a ejecutar:**

* Tramitar el permiso de investigación científica en la plataforma SUIA del MAAE para la recolección y manejo de semillas de las especies seleccionadas y desarrollar el informe correspondiente.
* Proponer una metodología dendrológica que ubique a los árboles parentales nativos semilleros y otras especies claves para la repoblación de los bosques, en las 1566,84 ha del bosque húmedo de la comuna. Considerar en el proceso metodológico para el presente análisis los resultados de los transectos levantados en la línea base con fines de análisis comparativos (mencionado en la sección 1 del presente TdR). Esto irá en el Plan de Trabajo indicado.
* Proponer las especies de árboles parentales que por su valor deberán ser inventariados su número existente. En todo caso el número máximo de especies de árboles a inventariar será un máximo de 10.
* Georreferenciar y marcar los árboles parentales nativos considerados semilleros en el sistema Datum WGS84 Zona 17S Coordenadas UTM.
* Preparar mapas de ubicación por cada especie seleccionada. Los mapas deberán ser entregados en formatos grid, shapefile, tiff, del Programa ArcGIS 10.5 y deberán contener los datos vectores, raster, archivos MXD (con todos los insumos utilizados), MPK y otros que se generen de este análisis para su correcto acceso y utilización, de acuerdo al formato establecido por la Autoridad Ambiental.
* Con la información recabada se elaborará una guía práctica de cada especie seleccionada sobre: **a)** Una ficha técnica por especie identificada que incluya: la descripción del árbol (altura, diámetro, raíces, tronco, corteza, flor, semilla, fruta), y registro fotográfico de la especie; **b)** Dónde, cuándo y cómo recolectar las mejores semillas y plántulas y **c)** Descripción de métodos de cómo preservarlas ypropagarlas por los finqueros a fin de ayudar a enriquecer el bosque de estas especies de árboles.

**OBJETIVO 2:** Determinar los límites de los terrenos de la comuna, la cobertura del bosque y la frontera agrícola de cada terreno.

**Actividades a ejecutar:**

* Recorrer las 1566,94 del bosque de la comuna para el levantamiento de los límites de cada terreno, fincas existentes y árboles parentales en cada terreno, teniendo en cuenta como insumo principal la cartografía base del IGM a escala 1:5000.
* Georreferenciar los límites de los terrenos usando el sistema Datum WGS84 Zona 17S Coordenadas UTM.
* Contrastar y validar la información de campo con la información oficial de la Subsecretaría de Tierras y Reforma Agraria, el Registrador de la Propiedad, el Ministerio de Agricultura y Ganadería a través del Instituto Nacional de Desarrollo Agrario u otra institución pública relacionada con la tenencia de la tierra y el título colectivo con derecho de ancestralidad de la comuna.
* Elaborar un mapa con los linderos de los terrenos y la distribución de las especies identificadas en cada terreno de acuerdo al formato establecido por la Autoridad Ambiental.
* Este mapa deberá ser entregado en formatos grid, shapefile, tiff, del Programa ArcGIS 10.5 y deberá contener los datos vectores, raster, archivos MXD (con todos los insumos utilizados), MPK y otros que se generen de este análisis para su correcto acceso y utilización, de acuerdo al formato establecido por la Autoridad Ambiental.
* Informe de recopilación y sistematización de toda la información cartográfica con su respectivo análisis y repositorio de base de datos digital, archivos shapefiles, GeoDataBase y demás informaciones existentes disponible en otras Carteras de Estado (MAG, SIGtierras, IGM, GADs) con sus respectivos oficios de respaldo

**OBJETIVO 3:** Establecimiento de la situación actual (número de parcelas agrícolas, tenencia, ubicación geográfica, usos y problemas de manejo) de los espacios agrícolas de la comuna Lucha y Progreso.

**Actividades a ejecutar:**

* Preparar un Informe sobre la situación actual de cada propiedad o finca georreferenciada que incluya: la distribución de árboles parentales (si los tuviere), tenencia de la tierra, ubicación geográfica (mapa), uso de la tierra, problemas de manejo o malas prácticas agrícolas, conclusiones y recomendaciones a seguir para mejorar el desempeño de las fincas y conservar el bosque.
* La información cartográfica se deberá trabajar en base a la cartografía base existente, es decir a escala 1:5000 y será entregada en una carpeta que contenga lo siguiente: GeoDataBase (todos los insumos utilizados para generar los mapas temáticos), MXD (mapas temáticos en base a la plantilla que maneja el MAAE), MPK (de los mapas temáticos), mapas en pdf y jpg, oficios (documentos oficiales que justifiquen los insumos utilizados para la elaboración de los mapas).

Aclaración: el consultor contratado aclarará a los beneficiarios del proyecto que este estudio es informativo y no implica la adjudicación de tierras por parte del MAAE ya que esta norma se encuentra en desarrollo.

**OBJETIVO 4:** Capacitación a los propietarios de las parcelas de la comuna Lucha y Progreso en técnicas de recolección, manejo y propagación de las semillas de los árboles parentales nativos y de las especies clave identificadas.

**Actividades a ejecutar:**

* Con los insumos levantados en la guía práctica de cada especie, se capacitará en vivo, en grupos de finqueros que sean vecinos y en cuatro momentos, con la finalidad de mantener el distanciamiento de personas y lograr manejar grupos pequeños en las fincas que se escojan para estas dinámicas.
* Entregar a los capacitados, insumos provenientes de la capacitación en el manejo de semillas que sean adecuadas a sus necesidades.
* Elaborar un Informe del proceso de capacitación con el detalle de: número de familias capacitadas, contenido de los temas de capacitación impartidos, materiales de capacitación y presentaciones.

**OBJETIVO 5:** Evaluación de las condiciones actuales del bosque de manglar y bosques interiores (húmedo y seco) de las áreas pilotos en la REMACAM y en la zona de amortiguamiento de la REAR para identificar cambios en la composición de la vegetación o presiones ambientales que estén afectando los bosques.

**Actividades a ejecutar:**

* Tramitar el permiso de investigación científica en la plataforma SUIA del MAAE para el estudio de monitoreo sobre las condiciones de los bosques y desarrollar el informe correspondiente.
* En el diseño metodológico para este estudio considerar los transectos y metodologías aplicadas en los estudios de línea base indicados en la sección 1 (transectos georreferenciados, índices de diversidad, índices de valor de importancia ecológica, DAP, Altura total) y ampliar las metodologías aplicadas y otras que considere el consultor en: 425,88 ha de Manglar y 1566,84 ha de Bosque Siempreverde de tierras bajas del Chocó Ecuatorial (piloto REMACAM) y en 91,29 ha de Manglar y 10,81 ha de Bosque bajo y Arbustal Deciduo de tierras bajas y Salitral del Jama Zapotillo (piloto zona amortiguamiento de la REAR).
* Elaborar dos Informes de Evaluación comparando los cambios existentes en la cobertura vegetal del año 2017 (en base a los parámetros descritos en el punto que antecede) y el año de desarrollo de estos estudios, se considerará el estado actual en las zonas de transición entre manglares y los bosques adyacentes y se identificarán las características de la vegetación en función de la estación climática en la que se levanta la información; levantar un registro fotográfico amplio de estos ecosistemas, concluir y recomendar lo evaluado.
* Los archivos fotográficos de ambos ecosistemas en cada sitio piloto se entregarán en alta calidad, en formato jpg y de ser posible fotografías con dron georrefenciadas con la finalidad de contar con un registro actual de la situación encontrada versus una evaluación que se realice a futuro.

**5.3 PRODUCTOS O ENTREGABLES**

Las actividades de coordinación y técnicas derivadas de las secciones 5.1 y 5.2, se englobarán en la entrega de cuatro productos que incluirán:

| ENTREGABLES | DESCRIPCIÓN | FORMATO | TIEMPO |
| --- | --- | --- | --- |
| PRIMER PRODUCTO | Plan de Trabajo con la descripción metodológica a seguir por cada estudio y tiempos a realizar. | Impreso y/o digital | 10 días desde la firma del contrato |
| SEGUNDO PRODUCTO | **Estará conformado por 3 subproductos individuales:**1. Informe dendrológico del Inventario de árboles parentales nativos semilleros y otras especies claves para la repoblación de los bosques, con anexos en formato Darwin Core.
2. Guía práctica de especies de árboles parentales nativos semilleros (recolección de semillas, propagación por parte de los finqueros, fichas técnicas por especie).
3. Informe del proceso de capacitación en técnicas de recolección, manejo y propagación de semillas.
 | Impreso y/o digital | 90 días desde |
| TERCER PRODUCTO | Informe de situación actual de los espacios agrícolas de la comuna Lucha y Progreso que incluye mapa con los linderos de los terrenos indicando la cobertura del bosque y frontera agrícola de cada terreno, a escala de cartografía base 1:5000 que contenga la GeoDataBase, MXD, MPK y mapas en PDF y JPG. | Impreso y/o Digital (formatos. grid, .shp, .tiff e imagen pdf o jpg) | 120 días desde la firma del contrato |
| CUARTO PRODUCTO | **Estará conformado por 2 subproductos individuales:**1. Informe de evaluación comparativo de las condiciones de los bosques en el sitio piloto Carañito, Caraño, La Parguera, La Loma y Las Chácaras.
2. Informe de evaluación comparativo de las condiciones de los bosques en el sitio piloto Manglares de Hualtaco – Bosque y Conchal Isla Seca.
 | Impreso y/o Digital | 160 días desde firma del contrato |

Para el desarrollo de los estudios de esta consultoría, el consultor se proveerá de sus propios equipos de georreferenciación, equipos y programas de computación, suministros de oficina, adquisición de imágenes, reproducción de documentos, transporte, comunicaciones, seguros, impuestos, tasas, garantías y demás requerimientos en los que incurra para el desempeño y ejecución de sus responsabilidades contractuales.

El equipo consultor entregará una primera versión preliminar de cada producto y subproducto al Proyecto Red de AMCP, quien a su vez entregará mediante oficio dirigido a la Subsecretaría de Patrimonio Natural los insumos para su revisión y conformidad.

El o los técnicos designados por la Directora Nacional del Proyecto y la administradora del contrato, tendrán un máximo de 7 días calendario para revisar los productos y hacer llegar las observaciones al equipo consultor, una vez recibidas las observaciones, el equipo consultor deberá atender las observaciones y hacer los respectivos cambios y ajustes solicitados en un plazo no mayor a 15 días, contados a partir de la fecha de recepción y entregarlos para su revisión y aprobación. Los procesos de revisión de entregables no eximen la continuidad de las etapas siguientes de la consultoría.

Una vez comunicado vía Oficio la aprobación de cada producto, el consultor deberá entregarlo en 1 original en formato físico (impresión full color) y en digital (en PDF y en Word). El mapa será entregado en formato digital e impreso (jpg/pdf y mxd) y deberán incluirse los archivos vector, archivos raster, metadata y demás en formato digital.

# **RESPONSABILIDADES DEL PROYECTO RED DE AMCP**

* Entregar la cartografía con la que se cuenta en los sitios de referencia.
* Presentar al equipo consultor con la directiva de la comuna y el responsable de la REMACAM para las actividades generales de coordinación y actividades técnicas a desarrollarse.
* Acompañar y supervisar las actividades claves en los lugares donde se desarrolle la consultoría.
* Coordinar las reuniones que sean requeridas por los técnicos designados por la Directora Nacional del Proyecto y los actores locales, acorde a lo que requiera el equipo consultor.
* Revisar los productos y coordinar las reuniones de revisión necesarias para el fiel cumplimiento del Plan de Trabajo propuesto.

# **PLAZO DE LA CONSULTORÍA**

La presente consultoría tendrá un plazo de 160 días calendario contados a partir de la firma del contrato.

# **RANGO CONSIDERADO A PAGAR POR ESTE SERVICIO DE CONSULTORÍA**

Entre $19.000 (diecinueve mil 00/100 dólares) y $22.000 (veintidós mil 00/100 dólares) incluido IVA.

Los candidatos interesados en la consultoría deberán enviar su oferta técnica y económica para alcanzar los objetivos, actividades y productos de la consultoría.

Un Comité de Selección evaluará las ofertas y determinará la más conveniente para los intereses del Proyecto Red de AMCP.

# **CRONOGRAMA DE ENTREGA DE PRODUCTOS Y FORMA DE PAGO**

| **No** | **PRODUCTO** | **MESES** | **% PAGO** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |   |
| 1 | **PRIMER PRODUCTO** |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 20% |
| Plan de Trabajo con la descripción metodológica a seguir por cada estudio y tiempos a realizar. |
| 2 | **SEGUNDO PRODUCTO** |   |   |  |   |   |   |   |   |   | 40% |
| 2.1 | Informe dendrológico del Inventario de árboles parentales nativos semilleros y otras especies claves para la repoblación del bosque. |
| 2.1 | Guía práctica de especies de árboles parentales nativos semilleros (recolección de semillas, propagación por parte de los finqueros, fichas técnicas por especie). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Informe del proceso de capacitación en técnicas de recolección, manejo y propagación de semillas. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | **TERCER PRODUCTO** |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 20% |
| Informe de situación actual de los espacios agrícolas de la comuna Lucha y Progreso que incluye mapa con los linderos de los terrenos indicando la cobertura del bosque y frontera agrícola de cada terreno. |
| 4 | **CUARTO PRODUCTO - SUBPRODUCTOS** |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 20% |
| 4.1 | Informe de evaluación comparativo de las condiciones de los bosques en el sitio pilotos La Loma. |
| 4.2 | Informe de evaluación comparativo de las condiciones de los bosques en el sitio piloto Isla Seca. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TOTAL** | **100%** |

1. Plantilla de datos con variables de resultados de las especies. El Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) es un campo que deberá incorporarse. [↑](#footnote-ref-2)
2. Global Biodiversity Information Facility. [↑](#footnote-ref-3)