

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES PARA ESTACIONES DE BIOINSUMOS UBICADAS EN EL PARQUE NACIONAL SANGAY (CANTÓN PABLO SEXTO, PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO)

**Proyecto Conservación y uso sostenible de la biodiversidad dentro de las zonas de uso
sostenible del Subsistema Estatal de Áreas Protegidas (SEAP) del Ecuador y sus zonas de
amortiguamiento GCP/ECU/095/GFF**

1. ANTECEDENTES

El Proyecto “Conservación y uso sostenible de la biodiversidad dentro de las zonas de uso sostenible del Subsistema Estatal de Áreas Protegidas (SEAP) del Ecuador y sus zonas de amortiguamiento”, conocido como Proyecto SEAP Parques para la Vida, tiene como objetivo “promover la conservación, el uso sostenible de la biodiversidad y el fortalecimiento de capacidades en las zonas de uso sostenible y zonas de amortiguamiento dentro del Subsistema Estatal de Áreas Protegidas (SEAP)”.

El proyecto es financiado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMMA o GEF por sus siglas en inglés), la agencia implementadora es la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), la ejecutora es el Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN), el co-ejecutor y beneficiario es el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE).

Su implementación generará beneficios ambientales y sociales en términos de reducción de presiones sobre las áreas protegidas y disminución de las amenazas a los servicios ecosistémicos provenientes de usos de la tierra y prácticas no sostenibles, así como las presiones sobre los ecosistemas. El proyecto SEAP, se plantea reducir la presión sobre los ecosistemas y su biodiversidad en dos grandes parques nacionales: Cayambe Coca y Sangay, al tiempo que mejora la calidad y medios de vida de las personas productoras que habitan estos territorios, a través de prácticas de conservación y producción sostenible.

En el Municipio de Pablo Sexto en la zona baja del Parque Nacional Sangay el proyecto SEAP Parques para la vida está trabajando con tres comunidades de la nacionalidad Shuar y dos grupos de asociaciones de productores mestizos, impulsando prácticas de manejo sostenible de sus sistemas productivos mediante el Programa de Extensionismo Rural y Asistencia Técnica con enfoque de paisaje y Conservación de la Biodiversidad.

2. JUSTIFICACIÓN

El manejo ecológico de los cultivos se puede impulsar mediante la aplicación de prácticas de manejo de suelos como las deshierbas mecánicas, y el uso de biopreparados. Estas prácticas son complementarias y permiten la disminución en el uso de pesticidas de síntesis química. Para la aplicación de biopreparados se utilizan equipos de aspersión como bombas de mochila y atomizadores o bombas estacionarias.

Los bioinsumos tales como los “bioles mejorados” como el supermagro, son insumos importantes que permiten fortalecer los procesos de transición a un manejo agroproductivo más sostenible. Se producen mediante la fermentación anaeróbica de estiércoles y leguminosas, se añaden sustancias que aportan otros nutrientes como la roca fosfórica, ceniza y sales con micronutrientes. Son versátiles, pues se pueden aplicar a diferentes cultivos, directamente al suelo o en forma foliar y en su preparación se utilizan principalmente recursos de las propias fincas, complementados con sales minerales.

Los bioinsumos tienen un efecto estimulante en el crecimiento de las plantas, también un efecto repelente para ciertas plagas y gracias a la adición de micronutrientes tales como zinc, boro, manganeso, aportan al mejor desarrollo de las plantas. Las plantas más vigorosas, que reciben la aplicación de los bioinsumos, tienen una mayor resistencia al ataque de plagas y enfermedades, por tanto, es una estrategia importante para la disminución de pesticidas de síntesis química. Para el manejo sostenible de los agroecosistemas la aplicación de los bioinsumos debe complementarse con otras prácticas, como sistemas de cultivos diversos y el manejo ecológico y fertilidad del suelo, lo que permite mejorar la microbiología y humedad del suelo, su acceso a materia orgánica y consecuentemente a mejorar el sistema productivo de manera sistémica. Este modelo de producción que promueve aplicar las prácticas de producción sostenible y conservación de la biodiversidad, es un sistema que aporta a mejorar la producción y sus ventajas competitivas y a la vez, promueve y compromete a las y los beneficiarias/os a proteger sus zonas de conservación.

El uso de agroquímicos en el paisaje Pablo Sexto es relativamente bajo, sin embargo, pueden ser influenciados por iniciativas productivas que promueven los sistemas intensivos y el uso de agroquímicos como un modelo de producción, por lo que están expuestos a la contaminación de sus fuentes de agua, a las personas que los aplican y a la biodiversidad en general. Por lo cual es necesario fortalecer y desarrollar capacidades, mediante las Escuelas de Campo - Numis, en la que se realizan capacitaciones, prácticas, intercambios de experiencias, y acompañamiento continuo a alternativas sostenibles para sus sistemas productivos.

Los sistemas productivos de la nacionalidad Shuar conocido como Aja Shuar, que es un sistema manejado por las mujeres y cuenta con una alta diversidad de cultivos, entre alimentos y medicinales, abasteciendo con este sistema históricamente de alimento y medicina a las familias Shuar. Lamentablemente, por aspectos externos como la promoción de monocultivos, especialmente pasto para ganadería, la fragmentación de la tierra, etc; estos sistemas, como el Aja Shuar se han visto afectados en su diversidad y sostenibilidad. Por esta razón, el proyecto SEAP, propone fortalecer los sistemas productivos diversos como el Aja Shuar y utilizar los bioinsumos como una alternativa de manejo sostenible, evitando el uso de agroquímicos, y posicionar los sistemas agrobiodiversos como un modelo de producción sostenible, y que aporta a la conservación de la biodiversidad. Se propone utilizar los bioinsumos en los sistemas productivos, especialmente en los rubros de mayor producción, consumo y/o comercialización; como caña de azúcar, yuca, plátano, papa china, maíz, fréjol, y cultivos relativamente recientes como la guanábana. También el grupo de apicultores que hacen uso de abejas melíponas, para la producción de miel, se integran en estas propuestas, ya que un factor de riesgo para la sostenibilidad de la apicultura y meliponicultura es el uso de agroquímicos en cultivos que son utilizados por las abejas como fuente de polen y néctar, pues causa la muerte de las abejas y el abandono de las colmenas.

En ese contexto, como Proyecto SEAP, se propone la adquisición de materiales, herramientas e insumos para la elaboración de biopreparados en las comunidades y grupos participantes del proyecto SEAP, que se encuentran participando de las Escuelas de Campo Numis en coordinación con el GAD de Pablo Sexto.

Los suelos de la Amazonía y en particular en el Municipio de Pablo Sexto se caracterizan por ser ligeramente ácidos y cuando se realiza un mal manejo, sin aportes de materia orgánica la acidez se incrementa, lo cual limita la absorción de macro y micronutrientes. En análisis de referencia en el cantón, se tiene valores entre bajos a medios de nutrientes como el fósforo, potasio, calcio, magnesio y de micronutrientes como el boro, zinc, manganeso y niveles altos y hasta tóxicos de cobre y hierro. Para el desarrollo de los cultivos es necesario mejorar su bioestructura mediante el aporte de materia orgánica por eso se debe fortalecer sistemas agroforestales, fomentar deshierbas mecánicas y aporte de macro, micronutrientes y microorganismos mediante los bioles y otros bioinsumos.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales, insumos y herramientas necesarios para el manejo ecológico de sus agroecosistemas en las comunidades seleccionadas y grupos de trabajo del paisaje Pablo Sexto por el proyecto SEAP:

ITEM	CANTIDAD	UNIDAD	CARACTERÍSTICAS
Bomba de Mochila para la aplicación de bioinsumos	35	unidad	Bomba de mochila capacidad 20 litros: Boca de llenado de 140 mm. Base metálica con pintura anticorrosiva. Filtro en la boca del tanque. Doble empaque de émbolo -mayor presión- Agitador interno mecánico. Material del tanque: Polietileno resistente. Presión de trabajo: Hasta 100 psi (6.8 bar). Pistola: Largo de 600 mm. Manguera: Largo de 1,350 mm. Peso neto: 5.0 kg.

Motoguadaña	4	unidad	Motor de 2.95 hp a gasolina 45,6 cc cilindraje Potencia: 2.2 kw - Ancho de corte: 45 cm. Embrague de servicio pesado. Arnés ergonómico. Peso referencial (sin herramientas): 8.5 kg. Capacidad del tanque de combustible: 0.75 litros. Sistema antivibración: 4 puntos. Longitud promedio: 1.795 metros (aproximadamente). Herramientas de corte: Nylon (hilo), cuchilla o disco. Características adicionales: Mango tipo bicicleta, mango multifunción, bomba manual de combustible, descompensador, cierres de depósito sin herramientas. Incluye kit de uso, chaleco, equipos de protección (casco, gafas)
Atomizador	3	unidad	Capacidad 12 litros. Motor: cilindraje 62 cm3. Capacidad de carga 1,8 lt. Potencia 2.8 kW
Picadora	1	unidad	Picadora de precisión con motor a gasolina 7 hp Capacidad de molienda hasta 2500 kg por hora. 3 cuchillas. Tamaño de picado 11 mm.
Tijera para podar	17	unidad	Tipo Felco 2: características Peso 240 a 310 gramos Longitud: 215 a 225 mm. Ancho de corte 25 mm Mango ergonómico en aluminio forjado, cuchilla de alta duración. Hoja y contra-hoja remachada de acero templado de máxima calidad. Piezas reemplazables
Serruchos doble hilo	17	unidad	Serrucho doble hilo para corte de ramas es frutales y forestales. Aho corte 50 a 80 mm Longitud total: 350 a 420 mm. Longitud hoja 160 a 240 mm- Tipo: doble hilo, “dola de zorro”, corte por tracción. Plegable: hoja plegable que permite cerrarlo cuando no está en uso
Lamina de zinc (para biofábrica insumos)	20	unidad	Lamina corrugada de zinc de 0,80 x 3,60 m Espesor 0,20 mm
Tanque plástico	25	unidad	Capacidad 200 litros Con sellado hermético; suncho o seguro -aro metálico-
Adaptador ½ pulgada	25	unidad	Adaptador de ½ pulgada Tubería plástica PVC de alta calidad
Adaptador ½ pulgada	25	unidad	Adaptador “macho” de ½ pulgada Tubería plástica de alta calidad
Abrazadera	25	unidad	Abrazadera para tubería de media pulgada
Manguera	25	metros	Manquera plástica transparente de ½ plg

Cinta de teflón	25	unidades	Cinta de teflón de 10 metros y ancho de ½ plg
Cal Dolomita	25	Sacos de 50 kg	Fórmula $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ Contenido de Calcio entre 30 y 34 % Contenido de Magnesio entre 8 y 12 %
Roca fosfórica	50	Sacos de 50 kg	Contenido de fósforo (P_2O_5) 18 a 24 % Contenido de calcio (CaO) 26 a 34 % Contenido Silicio (SiO_2) 16 – 20 %
Polvillo de arroz	10	Sacos 50 Kg	Porcentajes referenciales: Materia Seca 89,9 % Proteína Bruta 13,8 % Ceniza 7,6 %
Melaza	35	Caneca 20 litros	Subproducto de la elaboración de azúcar a partir de la caña de azúcar. Apariencia: Líquido ligeramente viscoso. Color. Café oscuro. Olor. Característico. Brix. 79-85. pH. 4-6. Densidad. 1.2-1.6 kg/L. Humedad. 25.0-27.0 %
Azufre	20	saco de 25 kg	Azufre elemental en polvo con porcentaje de pureza 85 % o mayor
Hidróxido de calcio	12	Saco de 50 kg	Hidróxido de calcio o cal apagada Granulometría malla 100 o 200
Sulfato de zinc	15	kg	Formula ZnSO_4
Sulfato de magnesio	30	kg	Formula MgSO_4
Sulfato de manganeso	10	kg	Formula MnSO_4
Sulfato de calcio	30	kg	Sulfato de calcio o yeso
Bórax	3	Sacos de 25 kg	Formula: tetraborato de sodio decahidratado Boro 11 %, Sodio Na_2O 16 %
Levadura	10	Bloque 500 gr	Levadura presentación en bloque
Tanque metálico	8	unidad	Tanque metálico, inoxidable, con agarraderas Capacidad 100 litros
Plástico negro	3	Rollo de 100 m x 2 m doble	Plástico polietileno. Color negro Ancho 2 metros dobles por 100 metros.

NOTA: Por favor incluir en su cotización los beneficios por pago de contado.

4. REQUERIMIENTOS

El oferente dará cumplimiento de las siguientes características específicas de los materiales para la implementación de manejo ecológico de suelos y cultivos:

- Entregar los materiales e insumos de acuerdo con las especificaciones técnicas solicitadas.

- Entregar los materiales e insumos en el plazo establecido en el contrato.
- Entregar los materiales e insumos en los lugares especificados en el presente documento, sin que en ningún caso genere costo adicional para el Proyecto.
- Responder sin perjuicio de la garantía, por la calidad de los productos adquiridos.

5. ENTREGA

La entrega de los materiales e insumos se harán máximo luego de 30 días hábiles contados a partir de la orden de compra en los centros de las comunidades y grupos de productores en el Municipio de Pablo Sexto según el siguiente detalle:

ITEM / Comunidad o grupo	Yamanunka	Kunkup	Shawi	Productores Guanábana	Meliapi - ponicultores
Bomba de Mochila	25	10	-	-	-
Motoguadaña	2	-	1	1	-
Atomizador	1	-	1	1	-
Picadora	-	-	1	-	-
Tijeras para podas	-	-	-	17	-
Serruchos doble hilo	-	-	-	17	-
Lamina de zinc	20	-	-	-	-
Tanque plástico 200 lt	5	5	5	5	5
Adaptador ½ plg	5	5	5	5	5
Adaptador "macho" ½ plg	5	5	5	5	5
Abrazadera para tubería ½ plg.	5	5	5	5	5
Manguera transparente ½ plg (m)	5	5	5	5	5
Cinta de teflón (unid)	5	5	5	5	5
Cal dolomita (saco de 50 kg)	5	5	5	5	5
Roca fosfórica (saco de 50 kg)	10	10	10	10	10
Polvillo de arroz (saco de 50 kg)	2	2	2	2	2
Melaza (caneca 20 lt)	7	7	7	7	7
Azufre (saco de 25 kg)	5	5	5	5	-
Hidróxido de calcio / cal apagada (saco 50 kg)	3	3	3	3	-
Sulfato de zinc (kg)	3	3	3	3	3
Sulfato de magnesio (kg)	6	6	6	6	6
Sulfato de manganeso (kg)	2	2	2	2	2
Sulfato de calcio (kg)	6	6	6	6	6
Bórax (kg)	15	15	15	15	15
Levadura (bloque 500 gr)	2	2	2	2	2
Tanque metálico (100 lt)	2	2	2	2	-
Plástico negro (rollo 100 m)	-	1	1	-	-