

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONTRATACIÓN DE CAPACITADOR PARA EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN CONSTRUCCIONES BIOCLIMÁTICAS CON ENFOQUE TURÍSTICO Y SUSTENTABLES**

### **1. ANTECEDENTES**

En el Ecuador los impactos que se dan son socioeconómicos y ambientales que se constituye en una actividad clave para la generación de divisas, ingresos y empleo en todo el mundo; a más de ello, se considera que el 80% está constituido por pequeñas y medianas empresas, lo cual trae consigo un efecto adverso no solo para el turismo sino también para los demás sectores. (Organización Mundial del Turismo, 2020). La crisis sanitaria, ha llegado a cambiar de forma drástica la vida de las personas; el impacto que ha generado en las empresas turísticas y en los trabajadores que en gran parte de ellos son mujeres, jóvenes es significativo, viéndose todo este sector afectado.

De igual manera el Ecuador es un país donde existen amplias posibilidades de desastres naturales o antrópicos. Por esta razón, es importante buscar una respuesta efectiva ante estas catástrofes, que pueden suscitarse, para reducir su impacto en la sociedad y asegurar las condiciones de vida de las personas involucradas. Las instituciones encargadas deben manejar tres protocolos ante catástrofes: reducción, respuesta y recuperación. A pesar de los antecedentes que se han suscitado en el país y en la ciudad de Esmeraldas, las instituciones no cuentan con una respuesta inmediata hacia las necesidades de los damnificados. Para dar una respuesta efectiva hacia las necesidades básicas, se requiere una preparación en diversos campos disciplinarios por parte de los organismos responsables, fundaciones y otras organizaciones que deseen trabajar en conjunto a las instituciones públicas. Hecho que permitiese brindar un servicio de calidad a los damnificados en el menor tiempo posible.

Por lo antes mencionado y para atender una de las múltiples necesidades de los afectados, el bambú es una de las plantas más sorprendentes de la naturaleza, se conoce como “la planta mil usos” pues a partir de él se pueden obtener: alimento, ropa, material para construcción, celulosa para papel y medicinas; igual que otras plantas, protege el suelo y captura bióxido de carbono. Pertenece a la familia de las gramíneas. Puede ser más resistente en tensión y en compresión que algunas maderas; las fibras de un haz de vasos pueden llegar a resistir hasta 12,000 kg/cm<sup>2</sup> en tensión a lo largo de su tallo, sin embargo, se cortan transversalmente con relativa facilidad (Ordoñez y otros 2002). Retomar la guadua como material de construcción, mejorar las metodologías de construcción tradicionales, son acciones indispensables para solucionar el déficit de vivienda existente. Factores como el desconocimiento del adecuado uso de la guadúa, los monopolios de producción de materiales convencionales, las leyes y ordenanzas de construcción locales, la poca apertura de las instituciones viviendísticas y universitarias del país, entre otras causas han contribuido a que sistemas constructivos no convencionales no se hayan masificado, para así solucionar un gran problema social del Ecuador como es, el de la vivienda (Morales, s. f).

Hay que tener en cuenta que el Bambú para Construcción de Viviendas es bastante duradero, crece en todo sitio y su costo es bajísimo, con respecto a otros materiales. Además, el sistema de construcción es simple. Igual que la madera, y por ser un material

orgánico, el bambú tiende a deteriorarse ante factores bióticos y abióticos. Sin embargo, técnicas de preservación y criterios de diseño aplicados adecuadamente, prolongan la vida por 50 años o más. Poblaciones de Colombia, Perú y Ecuador tienen, hasta hoy, edificaciones construidas con bambú, que datan de más de 80 años (Lira, 2014).

Por lo antes mencionado con la ejecución de este proyecto se pretende implementar las siguientes acciones:

Fortalecer las capacidades del territorio es construcciones amigables con el ambiente, con enfoque turístico.

**Viviendas Ecológicas.** - Las casas bioclimáticas o ecológicas son aquellas que logran condiciones óptimas de habitabilidad con el mínimo consumo energético, teniendo en cuenta la orientación de la construcción, el terreno y la naturaleza que lo rodea. Deben ser autosuficientes y autorreguladas, con un mantenimiento barato que no dependan de fuentes no locales de energía (electricidad, gas, carbón o leña). La energía debe proceder mayoritariamente de fuentes naturales gratuitas. Reutilizando el agua de lluvia, ahorran recursos; y al ser construidas con materiales no tóxicos se integran perfectamente en el medio ambiente, sin perjudicarlo. Deben usar energías limpias y tener cero emisiones. Hay que tener en cuenta la integración paisajística de la casa (Diana, 2010).

**Diseño de la vivienda ecológica con bambú.** - Para la vivienda ecológica con bambú se diseñaron planos arquitectónicos y estructurales donde constan el nombre del proyecto, fecha del diseño, nombre del autor responsable, nombre y versión de la norma utilizada en el diseño, cargas vivas adoptadas, resistencia y especificaciones de los materiales a utilizarse y aclarar que el proyecto es exclusivamente de vivienda.

**Planos de la construcción ecológica sustentable con bambú.** - Se diseñó una vivienda unifamiliar de un piso con dos habitaciones y una sala común para dividir con el área de la cocina y un área total diseñada de 6,5m x 6,5m, estas áreas se deben, una forma simple y regular sin asimetrías exageradas, las cuales conllevan a concentraciones de fuerzas no deseadas en algunos sectores. La vivienda contará con su respectiva instalación eléctrica.

La sinergia entre lo que se denomina la gestión social de un proyecto enfocado en el desarrollo comunitario, la participación y la interacción con los distintos actores sociales y el componente técnico encargado de la infraestructura y funcionamiento de los servicios, contribuye al éxito en la implementación del proyecto. Por lo antes mencionado se pretende implementar un modelo de baños secos ecológicos, donde las obras y procesos se adaptaron a la realidad sociocultural de las comunidades beneficiarias.

Con estos antecedentes, la PUCESE firma un convenio específico tripartito de cooperación con el Gobierno Autónomo Descentralizado De La Provincia De Esmeraldas (GADPE) y el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal De Muisne, para apoyo a la ejecución del proyecto denominado "implementación de medida de adaptación al cambio climático mediante el fortalecimiento de capacidades en construcciones bioclimáticas con enfoque turístico y sustentables, en el marco de la cooperación y el aporte al cumplimiento de los objetivos de desarrollo; en el cantón Muisne de la provincia de Esmeraldas

## 2. PERFIL SOLICITADO

El profesional contratado se desempeñará como capacitador para el fortalecimiento de capacidades en construcciones bioclimáticas con enfoque turístico y sustentables, que tendrá como resultado, la construcción de 10 casas en bambú en el cantón Muisne.

### **3. REQUISITOS OBLIGATORIOS:**

- ✓ Formación académica: título de tercer nivel en ingeniería civil, arquitectura o afines.

### **4. SE VALORARÁ**

- ✓ Experiencia en formación para construcción de casas en bambú.
- ✓ Título de cuarto nivel relacionado al área de estudios de la ingeniería civil, arquitectura o afines.

### **5. ACTIVIDADES GENERALES PARA REALIZAR**

El contratado deberá:

- a) Generar un diseño de casa, que se utilizara para el taller práctico de construcciones prospectivas bioclimáticas a base de bambú.
- b) Capacitar al menos, 6 personas en construcciones prospectivas bioclimáticas a base de bambú, instalaciones eléctricas en construcciones a base de bambú, construcción de baños secos a base de bambú y barnizado de construcciones de bambú.
- c) Entregar 10 casas de bambú en el cantón Muisne, como resultado de los talleres prácticos en construcciones prospectivas bioclimáticas a base de bambú.
- d) Supervisar la construcción de 10 casas de bambú en el cantón Muisne.

### **6. SUPERVISIÓN**

El trabajo será orientado y evaluado por el Administrador del Convenio designado por la PUCESE.

### **7. MONTO DE LA CONTRATACIÓN**

Los oferentes deberán realizar la propuesta económica.

### **8. TIEMPO**

La contratación será por 3 meses, a partir de la entrega recepción de todos los materiales para el proceso de capacitación por parte de la entidad contratante al contratista.

### **9. FORMA DE PAGO**

El pago se hará con la entrega de informe de actividades y aceptación por parte de la PUCESE, de acuerdo con lo que se establezca en la propuesta técnica y económica.

## 10. LUGAR DE ACTIVIDADES

Las capacitaciones se llevarán a cabo en el cantón Muisne, en el centro de preservado de caña y bambú del recinto de Bunche. La instalación de las viviendas se las realizará en el cantón Muisne en los predios definidos por el GAD Cantonal de Muisne.

## 11. OTROS DATOS DE INTERÉS

Los materiales para la construcción de las casas los entregarán la PUCESE y el GAD Cantonal de Muisne.

La propuesta económica deberá incluir los honorarios del profesional, el equipo de trabajo para la construcción y los gastos de manutención y alimentación del personal.

## 12. ¿CÓMO POSTULAR?

Enviar los siguientes documentos a los correos electrónicos [elias.salazar@pucese.edu.ec](mailto:elias.salazar@pucese.edu.ec) y [tthh@pucese.edu.ec](mailto:tthh@pucese.edu.ec)

- a) Hoja de vida.
- b) Propuesta técnica del diseño de las casas de bambú.
- c) Propuesta económica.
- d) Cronograma.

## 13. PARÁMETROS PARA EVALUARSE

<b>FICHA DE EVALUACIÓN</b>		
<b>Parámetro</b>	<b>Peso</b>	<b>Nota obtenida</b>
Formación adicional (título de cuarto nivel, especialización u otra formación en áreas de ingeniería civil, arquitectura o afines)	20%	
Haber trabajado en procesos formativos para la construcción de casas de bambú.	20%	
Experiencia de trabajo en Muisne.	20%	
Propuesta económica	20%	
Propuesta técnica	10%	
Cronograma	10%	
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	